

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 916**

51 Int. Cl.:

F24C 15/10 (2006.01)

H05B 6/06 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2013 E 13197144 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 2746672**

54 Título: **Encimera de cocción que comprende un único medio de detección de temperatura**

30 Prioridad:

20.12.2012 FR 1203626

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

04.08.2017

73 Titular/es:

**GROUPE BRANDT (100.0%)
89-91 boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**ALIROL, ETIENNE;
ANDRE, XAVIER;
BOYER, SERGE y
GOURMY, CEDRIC**

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 628 916 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

“Encimera de cocción que comprende un único medio de detección de temperatura”

- 5 La presente invención se refiere a una encimera de cocción, en particular a una encimera de cocción de inducción.
- De manera general, se refiere a una encimera de cocción que comprende un ventilador de enfriamiento de un dispositivo de control.
- 10 De manera general, la presente invención se refiere a encimeras de cocción, y más particularmente a encimeras de cocción domésticas que comprenden diferentes zonas de cocción que pueden controlarse en funcionamiento mediante medios de control a disposición de un usuario.
- 15 Este tipo de encimera de cocción comprende medios de calentamiento, por ejemplo inductores, dispuestos a nivel de las zonas de calentamiento bajo la placa de cocción.
- Ya se conocen encimeras de cocción de inducción que comprenden una pluralidad de inductores, un dispositivo de control de los inductores, un ventilador de enfriamiento del dispositivo de control.
- 20 El dispositivo de control comprende una placa de circuito impreso, una pluralidad de componentes de potencia y un disipador térmico.
- Los componentes de potencia están montados en el disipador térmico y conectados eléctricamente a la placa de circuito impreso. Los componentes de potencia del dispositivo de control son interruptores de potencia y un puente de diodo.
- 25 El ventilador genera un flujo de aire de enfriamiento a través del disipador térmico.
- 30 De manera clásica, cada inductor está alimentado por un dispositivo de alimentación con inversor.
- En estas encimeras de cocción de inducción conocidas, cada dispositivo de alimentación con inversor se realiza según una arquitectura en medio puente, que pone en práctica dos interruptores de potencia.
- 35 De manera clásica, un interruptor de potencia es del tipo transistor bipolar tal como un transistor IGBT (acrónimo del término en inglés “Insulated Gate Bipolar Transistor”) o del tipo transistor MOS (acrónimo del término en inglés “Metal Oxyde Semiconductor”).
- 40 Sin embargo, estas encimeras de cocción presentan el inconveniente de medir la temperatura de cada dispositivo de alimentación con inversor mediante una sonda de temperatura. La sonda de temperatura de cada dispositivo de alimentación con inversor está dispuesta entre los dos interruptores de potencia del dispositivo de alimentación con inversor realizado según una arquitectura en medio puente.
- 45 Estas encimeras de cocción comprenden por tanto tantos dispositivos de alimentación con inversor como el número de fogones de cocción que comprenden uno o varios inductores.
- Por consiguiente, el número de sondas de temperatura de la encimera de cocción está determinado por el número de dispositivos de alimentación con inversor.
- 50 También se conoce el documento JP 2011 044 374 que describe una encimera de cocción que comprende una pluralidad de medios de calentamiento, un dispositivo de control de medios de calentamiento, un ventilador de enfriamiento del dispositivo de control. El dispositivo de control comprende una placa de circuito impreso, estando una pluralidad de componentes de potencia en relación térmica con un disipador térmico. La placa de circuito impreso está equipada con dos sensores de temperatura colocados aguas arriba y aguas abajo del disipador térmico y que permiten la detección de un mal funcionamiento del ventilador o del paso del flujo de aire generado por el ventilador mediante la vigilancia de la diferencia de temperatura entre las dos sondas de temperatura.
- 55 Estas encimeras de cocción están equipadas de este modo con varias sondas de temperatura y el coste de obtención de las mismas es oneroso.
- 60 La presente invención tiene como objetivo resolver los inconvenientes mencionados anteriormente y proponer una encimera de cocción que permita vigilar la temperatura de los componentes de potencia de un dispositivo de control de medios de calentamiento con el fin de evitar el deterioro de los componentes de potencia durante el funcionamiento de dicha encimera al tiempo que se minimiza el coste de obtención de dicha encimera.
- 65

Para ello, la presente invención se refiere a una encimera de cocción que comprende:

- una pluralidad de medios de calentamiento;

5 - un dispositivo de control de dichos medios de calentamiento, en donde dicho dispositivo de control comprende una placa de circuito impreso, una pluralidad de componentes de potencia y un disipador térmico, en donde dichos componentes de potencia están en relación térmica con dicho disipador térmico y conectados eléctricamente a dicha placa de circuito impreso;

10 - un ventilador de enfriamiento de dicho dispositivo de control, en donde dicho ventilador genera un flujo de aire de enfriamiento puesto en circulación a lo largo de dicho disipador térmico.

15 Según la invención, dicho dispositivo de control comprende un único medio de detección de temperatura, en donde dicho medio de detección de temperatura está dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento generado por dicho ventilador, y en donde dicho medio de detección de temperatura está dispuesto después de un extremo de dicho disipador térmico a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento.

20 Así, la temperatura de los componentes de potencia del dispositivo de control de varios medios de calentamiento se vigila por un único medio de detección de temperatura con el fin de evitar el deterioro de los componentes de potencia durante el funcionamiento de la encimera de cocción y para minimizar el coste de obtención de dicha encimera.

25 De esta manera, el único medio de detección de temperatura del dispositivo de control dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento generado por el ventilador y después de un extremo del disipador térmico a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento permite garantizar la vigilancia y la limitación de la temperatura de los componentes de potencia durante el funcionamiento de la encimera de cocción, y minimizar el coste de obtención de dicha encimera.

30 El único medio de detección de temperatura del dispositivo de control mide la temperatura del flujo de aire de enfriamiento generado por el ventilador a la salida del disipador térmico, es decir la temperatura del flujo de aire de enfriamiento que ha pasado a través del disipador térmico y que se ha puesto en relación térmica con los componentes de potencia del dispositivo de control.

35 Así, la temperatura medida por el único medio de detección de temperatura del dispositivo de control dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento generado por el ventilador y después de un extremo del disipador térmico a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento representa una imagen de la temperatura de los componentes de potencia del dispositivo de control.

40 De manera práctica, dicho medio de detección de temperatura está montado en dicha placa de circuito impreso de dicho dispositivo de control.

45 Según una característica preferida de la invención, dicho dispositivo de control comprende un microcontrolador, en donde dicho microcontrolador está dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento generado por dicho ventilador, y en donde dicho microcontrolador está dispuesto después de dicho extremo de dicho disipador térmico a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento.

50 Así, el único medio de detección de temperatura del dispositivo de control dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento generado por el ventilador y después de un extremo del disipador térmico a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento permite garantizar la vigilancia y la limitación de la temperatura de los componentes de potencia durante el funcionamiento de la encimera de cocción, garantizar la vigilancia de la temperatura ambiente del microcontrolador, y minimizar el coste de obtención de dicha encimera.

55 De manera práctica, dicho microcontrolador está montado en dicha placa de circuito impreso de dicho dispositivo de control.

60 Según otra característica preferida de la invención, dicho microcontrolador dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento generado por dicho ventilador y después de dicho extremo de dicho disipador térmico a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento es un microcontrolador de seguridad.

65 Así, el único medio de detección de temperatura del dispositivo de control dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento generado por el ventilador y después de un extremo del disipador térmico a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento permite determinar la temperatura ambiente del microcontrolador de seguridad con el fin de garantizar un funcionamiento seguro de la encimera de cocción.

Otras particularidades y ventajas de la invención se desprenderán adicionalmente de la siguiente descripción.

En los dibujos adjuntos, facilitados a modo de ejemplos no limitativos:

5 - la figura 1 es una vista esquemática en planta de una encimera de cocción según un modo de realización de la invención;

10 - la figura 2 es una vista en planta de una encimera de cocción según un modo de realización de la invención, en donde se ha eliminado la placa de cocción que obtura una abertura superior del armazón, y en donde se ha eliminado el teclado de control;

- la figura 3 es una vista en sección de la figura 2 según el plano de sección A-A;

15 - la figura 4 es una vista en planta de una encimera de cocción según un modo de realización de la invención, en donde se ha eliminado la placa de cocción que obtura una abertura superior del armazón, y en donde se han eliminado los soportes inductores y los inductores;

20 - la figura 5 es una vista en planta de un dispositivo de control de una encimera de cocción según la invención, en donde se ha eliminado el disipador térmico;

- la figura 6 es una vista parcial inferior y en perspectiva de una encimera de cocción según un modo de realización de la invención;

25 - la figura 7 es una vista esquemática frontal del ensamblaje de un elemento de guiado de aire en un disipador térmico según un modo de realización de la invención;

- la figura 8 es una vista esquemática en perspectiva inferior según el modo de realización de la figura 7; y

30 - la figura 9 es una vista esquemática en perspectiva en planta según el modo de realización de la figura 7.

En primer lugar va a describirse, con referencia a las figuras 1 a 9, una encimera de cocción según un modo de realización de la invención.

35 En la figura 1 se ha ilustrado una vista esquemática en planta de una encimera de cocción 1. En este caso, trazos, en particular en forma de círculo, esquematizan la existencia de zonas de calentamiento en las que puede colocarse un recipiente de cocción.

40 Una encimera de cocción 1 de este tipo puede estar encastrada en o formar parte integral de una encimera. También puede estar asociada a otros aparatos de cocción, tales como un horno de cocción dispuesto debajo.

La encimera de cocción 1 comprende una placa de cocción 4, pudiendo la placa de cocción 4 recibir recipientes de cocción.

45 En un modo de realización, la placa de cocción 4 es una placa vitrocerámica.

La encimera de cocción 1 comprende al menos una zona de calentamiento.

50 En este ejemplo, la encimera de cocción 1 comprende cuatro zonas de calentamiento F1, F2, F3, F4.

La encimera de cocción 1 comprende un armazón 5. El armazón 5 comprende al menos una pared inferior 5a y paredes laterales 5b, 5c, 5d. Las paredes laterales del armazón 5 comprenden una pared delantera 5c, una pared trasera 5b y dos paredes de lado 5d.

55 En este caso, el armazón 5 es de forma sustancialmente paralelepípeda.

La placa de cocción 4 de la encimera de cocción 1 obtura una abertura superior 6 del armazón 5.

60 En este caso y de manera en absoluto limitativa, el armazón 5 de la encimera de cocción 1 está fijado a la placa de cocción 4 por medio de traviesas fijadas mediante encolado a la placa de cocción 4 después fijadas mediante atornillado al armazón 5.

La encimera de cocción 1 comprende una pluralidad de medios de calentamiento 2. Cada una de las zonas de calentamiento F1, F2, F3, F4 comprende al menos un medio de calentamiento 2.

65 El o los medios de calentamiento 2 de cada una de las zonas de calentamiento F1, F2, F3, F4 puede ser del tipo

de inducción.

En un modo de realización, cada zona de calentamiento F1, F2, F3, F4 puede estar constituida por uno o varios inductores 2.

5

Así, un inductor 2 único puede materializar una zona de calentamiento F1, F2, F3, F4.

Alternativamente, una zona de calentamiento F1, F2, F3, F4 puede comprender varios inductores 2.

10

En un modo de realización, la disposición de la pluralidad de los inductores 2 puede ser concéntrica y comprender por ejemplo dos o tres inductores que permiten adaptar el tamaño de la zona de calentamiento al tamaño del recipiente que va a calentarse.

15

En un modo de realización, la disposición de la pluralidad de los inductores 2 puede ser adyacente, en particular o bien en línea, o bien en triángulo, o bien en cuadrado, y comprender por ejemplo entre dos y cuatro inductores que permiten adaptar el tamaño de la zona de calentamiento al tamaño del recipiente que va a calentarse.

20

En el caso de una encimera de cocción que comprende medios de calentamiento 2 alimentados con energía eléctrica, tales como inductores, el conjunto de los medios de calentamiento 2 que componen cada zona de cocción F1, F2, F3, F4 están colocados bajo la placa de cocción 4.

25

Las zonas de calentamiento F1, F2, F3, F4 pueden identificarse mediante una serigrafía frente a los medios de calentamiento 2 que componen cada zona de calentamiento, y colocados bajo la placa de cocción 4.

30

Obviamente, aunque se ha ilustrado un ejemplo de realización de encimera de cocción 1 en el que cuatro zonas de calentamiento que constituyen fogones de cocción F1, F2, F3, F4 están predefinidas en el plano de cocción, la presente invención también se aplica a una encimera de cocción que tiene un número variable o diferentes formas de fogones de cocción, o incluso, que presenta un plano de cocción sin zona o foco de cocción predefinido, definiéndose estos últimos en cada caso mediante la posición del recipiente frente a un subconjunto de bobinas de inducción dispuestas bajo el plano de cocción.

No existe necesidad de describir el montaje de los medios de calentamiento más en detalle en este caso.

35

La encimera de cocción 1 comprende un dispositivo de control 9 de los medios de calentamiento 2.

El dispositivo de control 9 comprende una placa de circuito impreso 12, una pluralidad de componentes de potencia 13 y un disipador térmico 14.

40

Los componentes de potencia 13 están en relación térmica con el disipador térmico 14 y conectados eléctricamente a la placa de circuito impreso 12.

De manera práctica, los componentes de potencia 13 están montados en el disipador térmico 14.

45

En un modo de realización, los componentes de potencia 13 están fijados al disipador térmico 14 por medio de elementos de fijación 23 que comprenden una o varias hojas de resorte, y en donde los elementos de fijación 23 se fijan mediante atornillado al disipador térmico 14 mediante tornillos de fijación que actúan de manera conjunta respectivamente con un orificio de paso dispuesto en el elemento de fijación 23 y un orificio de atornillado dispuesto en el disipador térmico 14.

50

En otro modo de realización, los componentes de potencia 13 están fijados mediante atornillado al disipador térmico 14 mediante tornillos de fijación que actúan de manera conjunta respectivamente con un orificio de paso dispuesto en un componente de potencia 13 y un orificio de atornillado dispuesto en el disipador térmico 14.

55

Obviamente, los medios de fijación de los componentes de potencia en el disipador térmico no son en absoluto limitativos y pueden ser diferentes.

De manera clásica, el disipador térmico 14 puede ser una pieza moldeada o procedente de una boquilla, y realizada de un material tal como aluminio o incluso una aleación de aluminio.

60

En este caso, el disipador térmico 14 comprende una base 14a y aletas 14b, en donde las aletas 14b están conectadas a la base 14a, tal como se ilustra en la figura 7.

65

En un modo de realización, los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 están fijados a una cara inferior del disipador térmico 14.

Así, los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 están dispuestos entre el disipador térmico 14 y

la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9.

En este caso, el dispositivo de control 9 comprende un único disipador térmico 14.

- 5 En otro modo de realización, el dispositivo de control 9 puede comprender una pluralidad de disipadores térmicos 14, que pueden estar colocados por ejemplo unos al lado de otros.

La encimera de cocción 1 comprende un cable de alimentación 8. El cable de alimentación 8 alimenta el dispositivo de control 9 y los medios de calentamiento 2 desde una red de energía eléctrica externa.

10

En este caso, el dispositivo de control 9 comprende una sola placa de circuito impreso 12, permitiendo la placa de circuito impreso 12 soportar el conjunto de los medios electrónicos e informáticos necesarios para el control de la encimera de cocción 1.

15

La placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9 está montada en un soporte 11, tal como se ilustra en la figura 4, por ejemplo por medio de elementos de enclavamiento elástico.

20

En el caso en donde el armazón 5 de la encimera de cocción 1 se realiza a partir de una placa de chapa, el soporte 11 de la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9 puede fijarse a la pared inferior 5a del armazón 5, por ejemplo por medio de elementos de enclavamiento elástico.

El soporte 11 de la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9 puede realizarse de material de plástico.

25

En el caso en donde el armazón 5 de la encimera de cocción 1 se realiza de material de plástico, el soporte 11 de la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9 puede estar formado a partir de la pared inferior 5a del armazón 5, por ejemplo mediante moldeo.

30

En otro modo de realización, el dispositivo de control 9 puede comprender varias placas de circuito impreso 12 que permiten distribuir el conjunto de los medios electrónicos e informáticos necesarios para el control de esta encimera de cocción 1.

35

En el caso de una encimera de cocción 1 de inducción, la o las placas de circuito impreso 12 comprenden en particular los dispositivos de alimentación con inversor de los inductores 2.

40

De manera clásica, cada dispositivo de alimentación con inversor pone en práctica, en particular, al menos un interruptor de potencia del tipo transistor bipolar tal como un transistor IGBT (acrónimo del término en inglés "Insulated Gate Bipolar Transistor") o un transistor MOS (acrónimo del término en inglés "Metal Oxide Semiconductor").

40

El dispositivo de alimentación con inversor puede realizarse o bien según una arquitectura en medio puente, que pone en práctica dos interruptores de potencia, o bien según una arquitectura en circuito cuasi resonante, que pone en práctica un único interruptor de potencia.

45

En este caso no es necesario describir más en detalle el dispositivo de alimentación con inversor bien conocido para la alimentación de los inductores de una encimera de cocción de inducción.

Preferiblemente, los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 son interruptores de potencia y puentes de diodo.

50

En la práctica, están previstas conexiones eléctricas 7 entre el dispositivo de control 9 y cada zona de calentamiento F1, F2, F3, F4.

55

En este caso, la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9 y el conjunto de los medios electrónicos e informáticos necesarios para el control de la encimera de cocción 1 forman una tarjeta de control de potencia 10.

Por otro lado, la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9 está colocada bajo la placa de cocción 4.

60

En este modo de realización, la encimera de cocción 1 comprende un teclado de control 3.

Generalmente, el teclado de control 3 está dispuesto en un lado de la encimera de cocción 1, por ejemplo a lo largo de un borde delantero o de un borde lateral de la placa de cocción 4.

65

Ventajosamente, el teclado de control 3 está dispuesto en el interior del armazón 5 de la encimera de cocción 1 y bajo la placa de cocción 4.

El teclado de control 3 comprende medios de selección y medios de visualización que permiten al usuario controlar en particular la potencia y la duración del funcionamiento de cada zona de calentamiento F1, F2, F3, F4.

5

En particular, por medio del teclado de control 3, el usuario puede asignar una potencia de consigna a cada foco de cocción cubierto por un recipiente.

10

La encimera de cocción 1 comprende un ventilador 15 de enfriamiento del dispositivo de control 9, en donde el ventilador 15 genera un flujo de aire de enfriamiento C puesto en circulación a lo largo del disipador térmico 14.

En este caso, la encimera de cocción 1 comprende un único ventilador 15 de enfriamiento del dispositivo de control 9 que genera un flujo de aire de enfriamiento C a través de un solo disipador térmico 14.

15

En otro modo de realización, la encimera de cocción 1 comprende un ventilador 15 de enfriamiento del dispositivo de control 9 que genera un flujo de aire de enfriamiento C a través de una pluralidad de disipadores térmicos 14.

20

El ventilador 15 aspira aire exterior en la encimera de cocción 1 a través de al menos una abertura de entrada de aire 17 dispuesta en el armazón 5, y en particular en la pared inferior 5a del armazón 5.

25

El ventilador 15 pone en circulación un flujo de aire de enfriamiento C en el interior del armazón 5 de la encimera de cocción 1, atravesando dicho flujo de aire de enfriamiento C el disipador térmico 14 del dispositivo de control 9.

En un modo de realización tal como se ilustra en las figuras 2 y 4, el flujo de aire de enfriamiento C puesto en circulación por el ventilador 15 pasa a través de aletas 14b que constituyen el disipador térmico 14 del dispositivo de control 9.

30

El flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 se recalienta al menos por los componentes de potencia 13 puestos en relación térmica con el disipador térmico 14, después se evacúa al exterior de la encimera de cocción 1 a través de al menos una abertura de salida de aire 18 dispuesta en el armazón 5, y en particular en la pared lateral delantera 5c del armazón 5.

35

Ventajosamente, dicha al menos una abertura de entrada de aire 17 y dicha al menos una abertura de salida de aire 18 del armazón 5 se realizan en forma de rejilla con el fin de garantizar la seguridad del usuario.

40

Preferiblemente, dicha al menos una abertura de entrada de aire 17 y dicha al menos una abertura de salida de aire 18 del armazón 5 están colocadas en dos extremos opuestos del armazón 5.

En un modo de realización, una pluralidad de medios de calentamiento 2 están ensamblados en una plataforma 19, dicha plataforma 19 de soporte de medios de calentamiento 2 está dispuesta en el interior del armazón 5 y bajo la placa de cocción 4.

45

La plataforma 19 de soporte de medios de calentamiento 2 está dispuesta al menos en parte por encima del dispositivo de control 9.

50

Generalmente, la plataforma 19 de soporte de medios de calentamiento 2 se realiza de un material metálico, y en particular de aluminio.

En este caso y de manera en absoluto limitativa, la encimera de cocción 1 comprende dos plataformas 19 que soportan respectivamente dos medios de calentamiento 2, tal como se ilustra en la figura 2.

55

En otro modo de realización, la encimera de cocción 1 comprende una única plataforma 19 que soporta el conjunto de los medios de calentamiento 2 de dicha encimera 1.

60

En otro modo de realización, la encimera de cocción 1 comprende varias plataformas 19 que soportan respectivamente un medio de calentamiento 2, por ejemplo cuatro plataformas 19 que soportan cada una un medio de calentamiento 2 con el fin de constituir cuatro zonas de cocción.

Ventajosamente, el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 circula desde dicha al menos una abertura de entrada de aire 17 hacia dicha al menos una abertura de salida de aire 18 del armazón 5 y bajo la o las plataformas 19 de soporte de medios de calentamiento 2.

65

En este caso, el soporte 11 del dispositivo de control 9 comprende un alojamiento en el que está dispuesto el ventilador 15.

- 5 En el caso en donde el soporte 11 del dispositivo de control 9 está fijado a la pared inferior 5a del armazón 5, el soporte 11 del dispositivo de control 9 comprende una abertura dispuesta frente a dicha al menos una abertura de entrada de aire 17 del armazón 5 con el fin de permitir la aspiración de aire mediante el ventilador 15.
- 10 En el caso en donde el soporte 11 del dispositivo de control 9 está integrado en la pared inferior 5a del armazón 5, el soporte 11 del dispositivo de control 9 comprende una abertura que constituye dicha al menos una abertura de entrada de aire 17 del armazón 5 con el fin de permitir la aspiración de aire mediante el ventilador 15.
- 15 En un modo de realización, la encimera de cocción 1 comprende un elemento de guiado de aire 20, en donde el elemento de guiado de aire 20 canaliza el flujo de aire de enfriamiento C desde el ventilador 15 hacia el disipador térmico 14.
- 20 Así, el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 se canaliza hacia el disipador térmico 14 con el fin de limitar fugas de aire y de guiar el paso de aire en una dirección predeterminada.
- 25 El elemento de guiado de aire 20 cubre el disipador térmico 14.
- 30 En un modo de realización preferido, el elemento de guiado de aire 20 cubre una única parte del disipador térmico 14 según el sentido longitudinal del disipador térmico 14.
- 35 Así, el cubrimiento parcial del disipador térmico 14 mediante el elemento de guiado de aire 20 permite canalizar el flujo de aire de enfriamiento C según la longitud del disipador térmico 14 al tiempo que se evita una dispersión del flujo de aire de enfriamiento C a la salida del ventilador 15 y al tiempo que se minimiza el coste de obtención del elemento de guiado de aire 20.
- 40 El elemento de guiado de aire 20 cubre una parte del disipador térmico 14 según el sentido longitudinal del disipador térmico 14, siendo la parte de cubrimiento del disipador térmico 14 mediante el elemento de guiado de aire 20 inferior a la longitud total del disipador térmico 14.
- 45 De este modo, se mejora la eficacia del intercambio térmico entre el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 y el disipador térmico 14.
- 50 El elemento de guiado de aire 20 canaliza el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 a través del disipador térmico 14 con el fin de favorecer el intercambio térmico entre el flujo de aire de enfriamiento C y el disipador térmico 14 que se ha puesto en relación térmica con los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9.
- 55 El flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 se pone en circulación a través del disipador térmico 14, y en particular entre las aletas 14b del disipador térmico 14, y debajo del disipador térmico 14, y en particular bajo la base 14a del disipador térmico 14.
- 60 Así, el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 permite enfriar de manera eficaz los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9.
- 65 Preferiblemente, el cubrimiento del disipador térmico 14 mediante el elemento de guiado de aire 20 según el sentido longitudinal del disipador térmico 14 está comprendido en un intervalo que se extiende entre el 20% y el 50%, y preferiblemente del orden del 35%.
- En este caso, el elemento de guiado de aire 20 cubre parcialmente el disipador térmico 14 según la longitud del disipador térmico 14, y cubre completamente el disipador térmico 14 según la anchura del disipador térmico 14.
- Ventajosamente, el disipador térmico 14 está dispuesto por encima de la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9.
- Así, el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 y canalizado mediante el elemento de guiado de aire 20 se pone en circulación a lo largo de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 y al menos una parte de los componentes electrónicos montados en la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9 con el fin de enfriarlos.
- Preferiblemente, el elemento de guiado de aire 20 comprende dos partes, una primera parte del elemento de guiado de aire 20 que se extiende desde el ventilador 15 hasta un extremo del disipador térmico 14 a través del cual entra el flujo de aire de enfriamiento C, y una segunda parte del elemento de guiado de aire 20 que se extiende por encima de una cara superior del disipador térmico 14.
- Así, el elemento de guiado de aire 20 permite, por medio de la primera parte, canalizar el flujo de aire de

enfriamiento C desde el ventilador 15 hasta un extremo del disipador térmico 14 a través del cual entra el flujo de aire de enfriamiento C, y, por medio de la segunda parte, canalizar el flujo de aire de enfriamiento C según la longitud del disipador térmico.

5 Preferiblemente, el elemento de guiado de aire 20 está colocado con respecto al disipador térmico 14 por medio de la primera parte del elemento de guiado de aire 20 apoyada en el extremo del disipador térmico 14 a través del cual entra el flujo de aire de enfriamiento C.

10 Así, la primera parte del elemento de guiado de aire 20 es una referencia de colocación del elemento de guiado de aire 20 con respecto al disipador térmico 14 con el fin de garantizar la circulación del flujo de aire de enfriamiento C desde el ventilador 15 hacia el disipador térmico 14 y para minimizar las fugas de aire.

15 De esta manera, la primera parte del elemento de guiado de aire 20 permite colocar el elemento de guiado de aire 20 según la longitud del disipador térmico 14.

La primera parte del elemento de guiado de aire 20 hace tope contra el extremo del disipador térmico 14 a través del cual entra el flujo de aire de enfriamiento C.

20 Ventajosamente, el elemento de guiado de aire 20 está colocado a nivel de la abertura de salida de aire del ventilador 15 por medio de la primera parte del elemento de guiado de aire 20 apoyada contra la voluta del ventilador 15 que comprende la abertura de salida de aire.

En este caso, el elemento de guiado de aire 20 es una pieza única que comprende las dos partes del mismo.

25 Ventajosamente, el elemento de guiado de aire 20 se realiza de material de plástico.

En este caso, el elemento de guiado de aire 20 es una pieza moldeada.

30 El elemento de guiado de aire 20 está montado en el disipador térmico 14.

Preferiblemente, el elemento de guiado de aire 20 está montado en el disipador térmico 14 mediante deformación elástica del elemento de guiado de aire 20.

35 Así, el ensamblaje del elemento de guiado de aire 20 en el disipador térmico 14 es sencillo y poco oneroso.

Mantener en posición el elemento de guiado de aire 20 en el disipador térmico 14 se garantiza mediante la elasticidad del elemento de guiado de aire 20. El elemento de guiado de aire 20 se mantiene de este modo en el disipador térmico 14 sin necesitar medios de fijación adicionales.

40 El elemento de guiado de aire 20 está colocado en una cara superior del disipador térmico 14.

45 Ventajosamente, el elemento de guiado de aire 20 comprende al menos una pared superior 20a y dos paredes laterales 20b, en donde la pared superior 20a del elemento de guiado de aire 20 está colocada en la cara superior del disipador térmico 14, y en donde las dos paredes laterales 20b del elemento de guiado de aire 20 comprenden respectivamente al menos una pata que sobresale 20c que se apoya en una cara inferior del disipador térmico 14.

50 Así, el elemento de guiado de aire 20 se mantiene mediante dicha al menos una pata que sobresale 20c de cada pared lateral 20b del elemento de guiado de aire 20 que se apoya en la cara inferior del disipador térmico 14 y mediante la pared superior 20a del elemento de guiado de aire 20 que se apoya en la cara superior del disipador térmico 14.

55 La pared superior 20a, las paredes laterales 20b y dicha al menos una pata que sobresale 20c de cada pared lateral 20b del elemento de guiado de aire 20 permiten colocar el elemento de guiado de aire 20 según la altura y la anchura del disipador térmico 14.

60 El elemento de guiado de aire 20 sigue el contorno externo del disipador térmico 14 para colocarse y mantenerse de manera elástica mediante dicha al menos una pata que sobresale 20c de cada pared lateral 20b del elemento de guiado de aire 20 en el disipador térmico 14.

65 En este caso, se hace referencia al elemento de guiado de aire 20 en el contorno exterior del disipador térmico 14 mediante dicha al menos una pata que sobresale 20c de cada pared lateral 20b del elemento de guiado de aire 20 que se apoya en la base 14a del disipador térmico 14.

En un modo de realización, el elemento de guiado de aire 20 se realiza de un material transparente.

Así, se facilita el montaje del elemento de guiado de aire 20 en el disipador térmico 14.

5 En este caso, el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 se canaliza por la pared superior 20a y las paredes laterales 20b del elemento de guiado de aire 20, así como por una pared inferior del soporte 11 de la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9.

10 Preferiblemente, las aletas 14b del disipador térmico 14 están orientadas hacia la placa de cocción 4 con el fin de disipar el calor acumulado por el disipador térmico 14 en una dirección opuesta a la posición de la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9, en particular hacia dicha al menos una plataforma 19 de soporte de medios de calentamiento 2.

15 Así, el calor acumulado por el disipador térmico 14 no se disipa hacia los componentes de potencia 13 y los componentes electrónicos de la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9 con el fin de limitar su calentamiento.

El dispositivo de control 9 comprende un único medio de detección de temperatura 16.

En un modo de realización, el medio de detección de temperatura 16 es una sonda de temperatura.

20 La sonda de temperatura puede ser del tipo de coeficiente de temperatura negativo.

Obviamente, el tipo de sonda de temperatura no es en absoluto limitativo y puede ser diferente, tal como por ejemplo del tipo de coeficiente de temperatura positivo.

25 El medio de detección de temperatura 16 está dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15.

30 Y el medio de detección de temperatura 16 está dispuesto después de un extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C.

35 Así, la temperatura de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 de varios medios de calentamiento 2 se vigila por un único medio de detección de temperatura 16 con el fin de evitar el deterioro de los componentes de potencia 13 durante el funcionamiento de la encimera de cocción 1 y para minimizar el coste de obtención de dicha encimera 1.

40 De esta manera, el único medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 y después de un extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C permite garantizar la vigilancia y la limitación de la temperatura de los componentes de potencia 13 durante el funcionamiento de la encimera de cocción 1, y minimizar el coste de obtención de dicha encimera 1.

45 El único medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 mide la temperatura del flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 a la salida del disipador térmico 14, es decir la temperatura del flujo de aire de enfriamiento C que ha pasado a través del disipador térmico 14 y que se ha puesto en relación térmica con los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9.

50 Así, la temperatura medida por el único medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 y después de un extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C representa una imagen de la temperatura de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9.

55 El único medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 colocado en el flujo de aire de enfriamiento C permite determinar un sobrecalentamiento de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9, en particular de los interruptores de potencia y de los puentes de diodo de los dispositivos de alimentación con inversor de los inductores 2 de una encimera de cocción de inducción 1.

60 Además, el único medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 permite garantizar la seguridad de la encimera de cocción 1 midiendo la temperatura de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9, y garantizar la regulación de la temperatura de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9.

65 De manera práctica, el medio de detección de temperatura 16 está montado en la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9.

En este caso, el medio de detección de temperatura 16 está montado en la misma cara de la placa de circuito

impreso 12 del dispositivo de control 9 que aquella en la que están conectados eléctricamente los componentes de potencia 13.

5 Así, el medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 es barrido por el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 tras el paso del flujo de aire de enfriamiento C a lo largo de los componentes de potencia 13 con el fin de garantizar una medición de la temperatura del flujo de aire de enfriamiento C más representativa.

10 En un modo de realización, el medio de detección de temperatura 16 es un componente electrónico.

En este caso, el medio de detección de temperatura 16 se fija mediante soldadura a la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9.

15 En un modo de realización, los puentes de diodo que constituyen una primera parte de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 están dispuestos en primer lugar después del ventilador 15 según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C. Y los interruptores de potencia que constituyen una segunda parte de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 están dispuestos en segundo lugar después del ventilador 15 según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C, es decir después de los puentes de diodo según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C.

20 Ventajosamente, el único medio de detección de temperatura 16 está dispuesto después de un extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C.

25 Así, el único medio de detección de temperatura 16 está dispuesto a la salida del disipador térmico 14, y no bajo el disipador térmico 14, con el fin de medir una temperatura del flujo de aire de enfriamiento C que depende de los calentamientos de los componentes de potencia 13 puestos en relación térmica con el disipador térmico 14.

30 De esta manera, la temperatura medida por el único medio de detección de temperatura 16 es una imagen de la temperatura del disipador térmico 14 y, por tanto, del calentamiento de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 que están en relación térmica con el disipador térmico 14.

35 En un modo de realización, la distancia entre el disipador térmico 14 y el medio de detección de temperatura 16 es inferior a 10 cm, y preferiblemente del orden de 5 cm.

Así, la temperatura medida por el único medio de detección de temperatura 16 dispuesto a la salida del disipador térmico 14 es representativa del calentamiento del conjunto de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9.

40 Mientras que la temperatura medida por un medio de detección de temperatura dispuesto a nivel del disipador térmico 14 es inferior ya que esta sólo tiene en consideración una parte de los calentamientos de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9, y en particular la temperatura medida se ve poco influida por los calentamientos de los componentes de potencia 13 situados después del medio de detección de temperatura según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C.

45 Por consiguiente, la posición del único medio de detección de temperatura 16 después de un extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C permite garantizar una vigilancia reducida de la temperatura del conjunto de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9.

50 La temperatura medida por el único medio de detección de temperatura 16 dispuesto después de un extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C depende del calentamiento de cada uno de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 puestos en relación térmica con el disipador térmico 14, y también de la temperatura del disipador térmico 14.

Durante la puesta en funcionamiento de la encimera de cocción, el disipador térmico 14 también se calienta por la puesta en funcionamiento de los medios de calentamiento 2.

60 En un modo de realización, el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 circula por encima y por debajo del disipador térmico 14.

Además, el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 puede circular entre las aletas 14b que constituyen el disipador térmico 14.

65 Preferiblemente, el dispositivo de control 9 comprende un microcontrolador 21, en donde el microcontrolador 21

está dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15, y en donde el microcontrolador 21 está dispuesto después del extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C.

5 Así, el único medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 y después de un extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C permite garantizar la vigilancia y la limitación de la temperatura de los componentes de potencia 13 durante el funcionamiento de la encimera de cocción 1, garantizar la vigilancia de la temperatura ambiente del microcontrolador 21, y minimizar el coste de obtención de dicha encimera 1.

10

El único medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 colocado en el flujo de aire de enfriamiento C permite, al mismo tiempo, medir la temperatura en las proximidades del microcontrolador 21, y determinar un sobrecalentamiento de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9, en particular de los interruptores de potencia y de los puentes de diodo de los dispositivos de alimentación con inversor de los inductores 2 de una encimera de cocción de inducción 1.

15

Además, el único medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 permite medir que la temperatura del microcontrolador 21 se mantenga en el intervalo de temperatura de funcionamiento nominal del microcontrolador 21.

20

La medición de la temperatura del microcontrolador 21 se realiza al tiempo que se tienen en cuenta las incertidumbres de medición de temperatura relacionadas en particular con el medio de detección de temperatura 16.

25

En un modo de realización, el intervalo de temperatura de funcionamiento nominal del microcontrolador 21 está comprendido entre una temperatura mínima de funcionamiento que puede ser del orden de -40°C y una temperatura máxima de funcionamiento que puede ser del orden de $+125^{\circ}\text{C}$.

30

Obviamente, el intervalo de temperatura de funcionamiento nominal del microcontrolador no es en absoluto limitativo y puede ser diferente.

Preferiblemente, la alimentación de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 se limita por el microcontrolador 21 en función del valor de temperatura medido por el medio de detección de temperatura 16.

35

Así, el microcontrolador 21 regula la potencia disipada por los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 reduciendo la consigna de alimentación de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9.

Ventajosamente, la alimentación de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 se detiene tras la detección del rebasamiento de un valor umbral de temperatura por el medio de detección de temperatura 16, en donde el valor umbral de temperatura es inferior a la temperatura máxima de funcionamiento del microcontrolador 21.

40

Así, el microcontrolador 21 se pone en funcionamiento en un intervalo de temperatura inferior a la temperatura máxima de funcionamiento del microcontrolador 21 con el fin de evitar perturbaciones de funcionamiento del microcontrolador 21 que puedan generar un mal funcionamiento de la encimera de cocción 1, incluso un deterioro del microcontrolador 21, relacionado con los calentamientos de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9, y en particular evitar un funcionamiento y un calentamiento del microcontrolador 21 por encima de la temperatura máxima de funcionamiento del microcontrolador 21.

45

50

De esta manera, se garantiza el funcionamiento del microcontrolador 21 por debajo de la temperatura máxima de funcionamiento del microcontrolador 21.

En un modo de realización, el valor umbral de temperatura puede ser del orden de 100°C .

55

Obviamente, el valor umbral de temperatura no es en absoluto limitativo y puede ser diferente.

En un modo de realización, la limitación de la alimentación de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 se pone en práctica mediante la comparación del valor de potencia suministrado a los medios de calentamiento 2 y de la temperatura medida por el medio de detección de temperatura 16 con valores de potencia máximos admisibles registrados de manera previa en el microcontrolador 21 en función de la temperatura.

60

De manera práctica, el microcontrolador 21 está montado en la placa de circuito impreso 12 del dispositivo de control 9.

65

En este caso, el microcontrolador 21 se fija mediante soldadura a la placa de circuito impreso 12 del dispositivo

de control 9.

Ventajosamente, el microcontrolador 21 es adyacente al medio de detección de temperatura 16.

5 Así, el medio de detección de temperatura 16 mide la temperatura ambiente del microcontrolador 21 con el fin de evaluar la temperatura del microcontrolador 21.

En un modo de realización, la distancia entre el microcontrolador 21 y el medio de detección de temperatura 16 es inferior a 1,5 cm, y preferiblemente del orden de 1 cm.

10 Así, al ser la distancia entre el microcontrolador 21 y el medio de detección de temperatura 16 inferior a 1,5 cm, y preferiblemente del orden de 1 cm, se permite garantizar que la temperatura ambiente medida por el medio de detección de temperatura 16 sea sustancialmente equivalente a la temperatura del microcontrolador 21.

15 En un modo de realización preferido, el microcontrolador 21 dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 y después del extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento C es un microcontrolador de seguridad.

20 Así, el único medio de detección de temperatura 16 del dispositivo de control 9 dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento C generado por el ventilador 15 y después de un extremo del disipador térmico 14 a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento C permite determinar la temperatura ambiente del microcontrolador de seguridad 21 con el fin de garantizar un funcionamiento seguro de la encimera de cocción 1.

25 En un modo de realización, el dispositivo de control 9 también comprende un microcontrolador de funcionamiento 22.

El microcontrolador de seguridad 21 es independiente del microcontrolador de funcionamiento 22.

30 En la práctica, el microcontrolador de funcionamiento 22 suministra señales que actúan sobre el dispositivo de control 9 que permiten controlar elementos de funcionamiento, en particular los componentes de potencia 13 que alimentan los medios de calentamiento 2. El microcontrolador de seguridad 21 está configurado para recibir señales y transmitir señales al dispositivo de control 9 controlando de manera electrónica accionadores que alimentan elementos de seguridad, en particular el medio de detección de temperatura 16, o incluso un relé de seguridad.

35 El microcontrolador de seguridad 21 puede transmitir al microcontrolador de funcionamiento 22 mediante una conexión de comunicación información sobre el estado de los valores de entrada y/o de salida del microcontrolador de seguridad 21, estando esta información adaptada para constituir un código de error representativo de un mal funcionamiento de uno o de los componentes de potencia 13.

En un modo de realización, la temperatura del microcontrolador de funcionamiento 22 no se vigila por el único medio de detección de temperatura 16.

45 En el caso en donde el microcontrolador de funcionamiento 22 presenta un mal funcionamiento, el microcontrolador de seguridad 21 detecta el mal funcionamiento del microcontrolador de funcionamiento 22 e interrumpe la alimentación de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9.

50 La interrupción de la alimentación de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 por el microcontrolador de seguridad 21 se pone en práctica mediante medios distintos del microcontrolador de funcionamiento 22.

55 En un modo de realización, cuando la temperatura medida por el único medio de detección de temperatura 16 sobrepasa un valor umbral de temperatura, en particular el valor umbral de temperatura inferior a la temperatura máxima de funcionamiento del microcontrolador de seguridad 21, el microcontrolador de seguridad 21 interrumpe la alimentación de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9, y por consiguiente interrumpe la alimentación de los medios de calentamiento 2.

60 La alimentación de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 se interrumpe de manera informática mediante el microcontrolador de seguridad 21, en particular enviando consignas de potencia nulas al microcontrolador de funcionamiento 22.

65 Y la alimentación de los componentes de potencia 13 del dispositivo de control 9 se interrumpe de manera material por el microcontrolador de seguridad 21, en particular cortando la alimentación de los dispositivos de alimentación con inversor y bloqueando las frecuencias de control de los interruptores de potencia de los dispositivos de alimentación con inversor.

En un modo de realización, el corte de la alimentación de los dispositivos de alimentación con inversor se realiza mediante el corte de la alimentación de los interruptores de potencia por medio de al menos un relé de seguridad, y en particular mediante un relé de seguridad por fase de la alimentación.

5

Gracias a la presente invención, la temperatura de los componentes de potencia del dispositivo de control de varios medios de calentamiento se vigila por un único medio de detección de temperatura con el fin de evitar el deterioro de los componentes de potencia durante el funcionamiento de la encimera de cocción y de minimizar el coste de obtención de dicha encimera.

10

Obviamente, la presente invención no se limita al ejemplo de realización descrito anteriormente.

En particular, el dispositivo de control de la encimera de cocción puede comprender uno o varios disipadores térmicos montados en una o varias placas de circuito impreso, en donde el ventilador pone en circulación un flujo de aire de enfriamiento a lo largo de los disipadores térmicos, y en donde el único medio de detección de temperatura mide la temperatura a la salida de los disipadores térmicos con el fin de vigilar la temperatura de los componentes de potencia puestos en relación térmica con los diferentes disipadores térmicos.

15

REIVINDICACIONES

1. Encimera de cocción (1) que comprende:
- 5 - una pluralidad de medios de calentamiento (2);
- un dispositivo de control (9) de dichos medios de calentamiento (2), en donde dicho dispositivo de control (9) comprende una placa de circuito impreso (12), una pluralidad de componentes de potencia (13) y un disipador térmico (14), en donde dichos componentes de potencia (13) están en relación
- 10 térmica con dicho disipador térmico (14) y conectados eléctricamente a dicha placa de circuito impreso (12);
- un ventilador (15) de enfriamiento de dicho dispositivo de control (9), en donde dicho ventilador (15) genera un flujo de aire de enfriamiento (C) puesto en circulación a lo largo de dicho disipador térmico
- 15 (14);
- caracterizada porque** dicho dispositivo de control (9) comprende un único medio de detección de temperatura (16), en donde dicho medio de detección de temperatura (16) está dispuesto en el flujo de
- 20 aire de enfriamiento (C) generado por dicho ventilador (15), y en donde dicho medio de detección de temperatura (16) está dispuesto después de un extremo de dicho disipador térmico (14) a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento (C) según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento (C), **porque** dicho dispositivo de control (9) comprende un microcontrolador (21), en donde dicho microcontrolador (21) está dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento (C) generado por dicho ventilador (15), y en donde dicho microcontrolador (21) está dispuesto después de dicho extremo de
- 25 dicho disipador térmico (14) a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento (C) según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento (C), y **porque** la alimentación de dichos componentes de potencia (13) de dicho dispositivo de control (9) se ve limitada por dicho microcontrolador (21) en función del valor de temperatura medido por dicho medio de detección de temperatura (16).
- 30
2. Encimera de cocción (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho medio de detección de temperatura (16) está montado en dicha placa de circuito impreso (12) de dicho dispositivo de control (9).
- 35
3. Encimera de cocción (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** dicho microcontrolador (21) es adyacente a dicho medio de detección de temperatura (16).
4. Encimera de cocción (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** dicho microcontrolador (21) está montado en dicha placa de circuito impreso (12) de dicho dispositivo de control (9).
- 40
5. Encimera de cocción (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la alimentación de dichos componentes de potencia (13) de dicho dispositivo de control (9) se detiene tras la detección del rebasamiento de un valor umbral de temperatura mediante dicho medio de detección de temperatura (16), en donde dicho valor umbral de temperatura es inferior a la temperatura máxima de funcionamiento de dicho microcontrolador (21).
- 45
6. Encimera de cocción (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** dicho microcontrolador (21) dispuesto en el flujo de aire de enfriamiento (C) generado por dicho ventilador (15) y después de dicho extremo de dicho disipador térmico (14) a través del cual se evacúa el flujo de aire de enfriamiento (C) según el sentido de circulación del flujo de aire de enfriamiento (C) es un microcontrolador de seguridad.
- 50

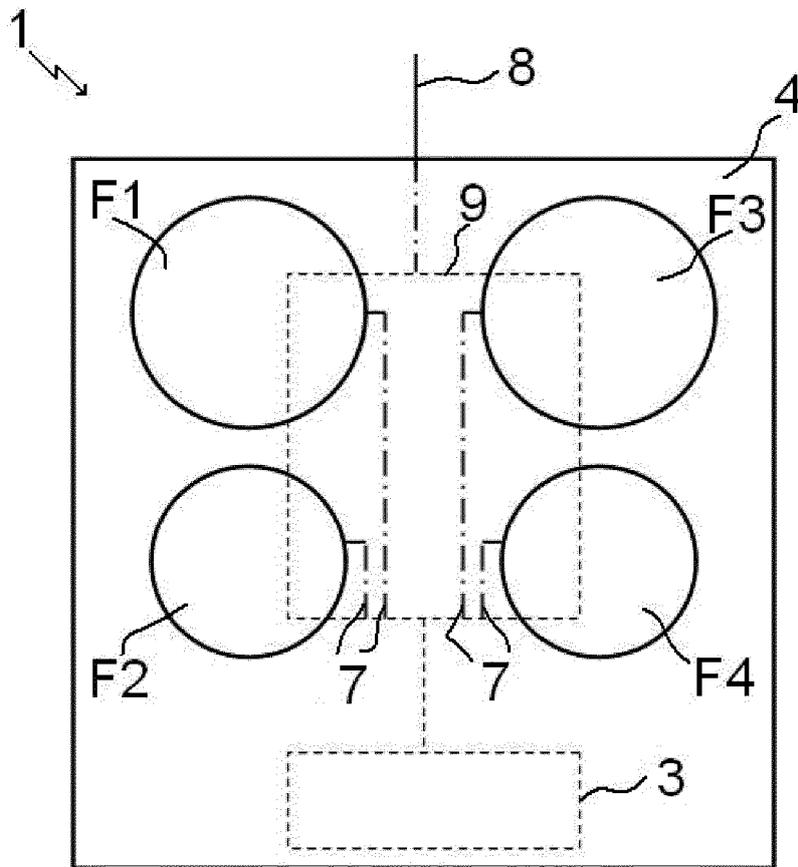


FIG. 1

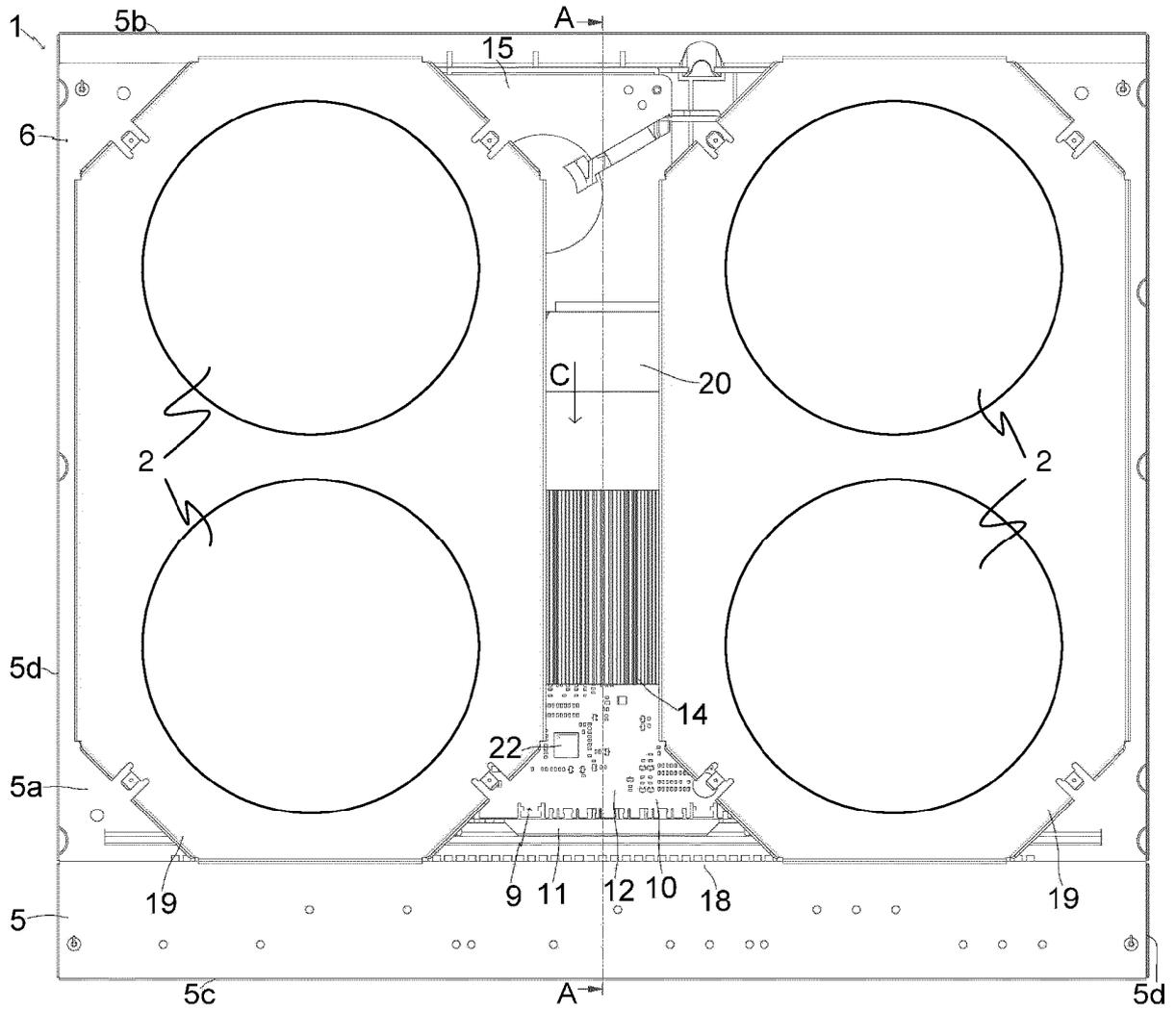


FIG. 2

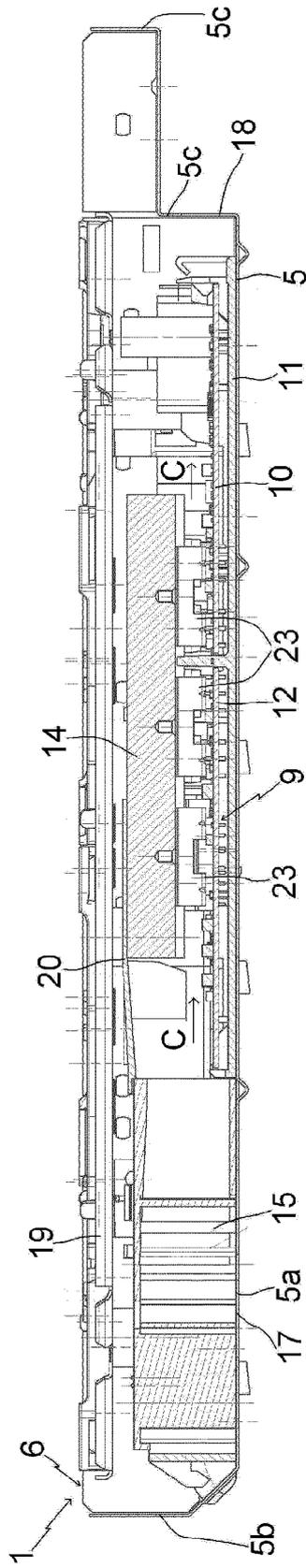


FIG. 3

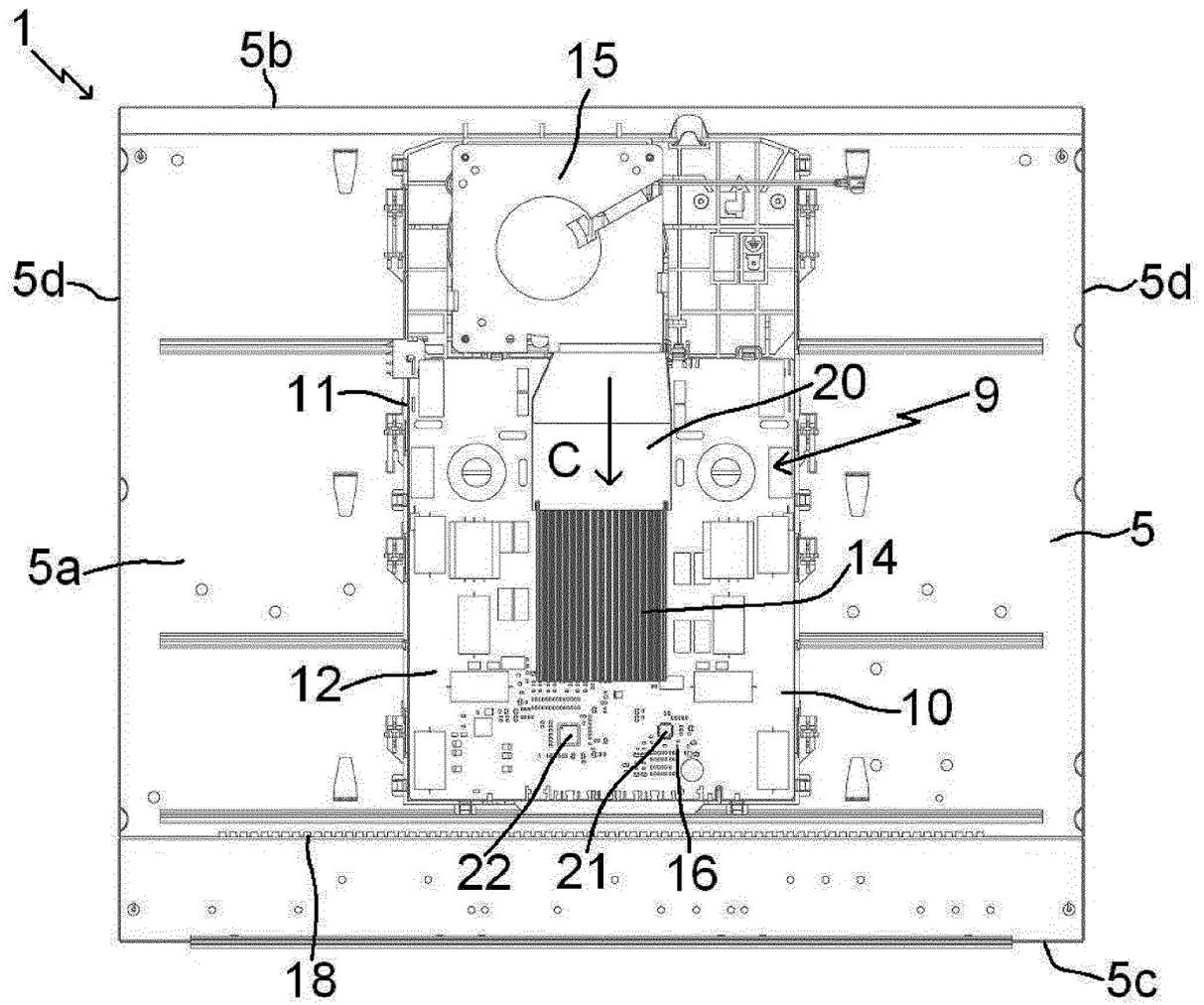


FIG. 4

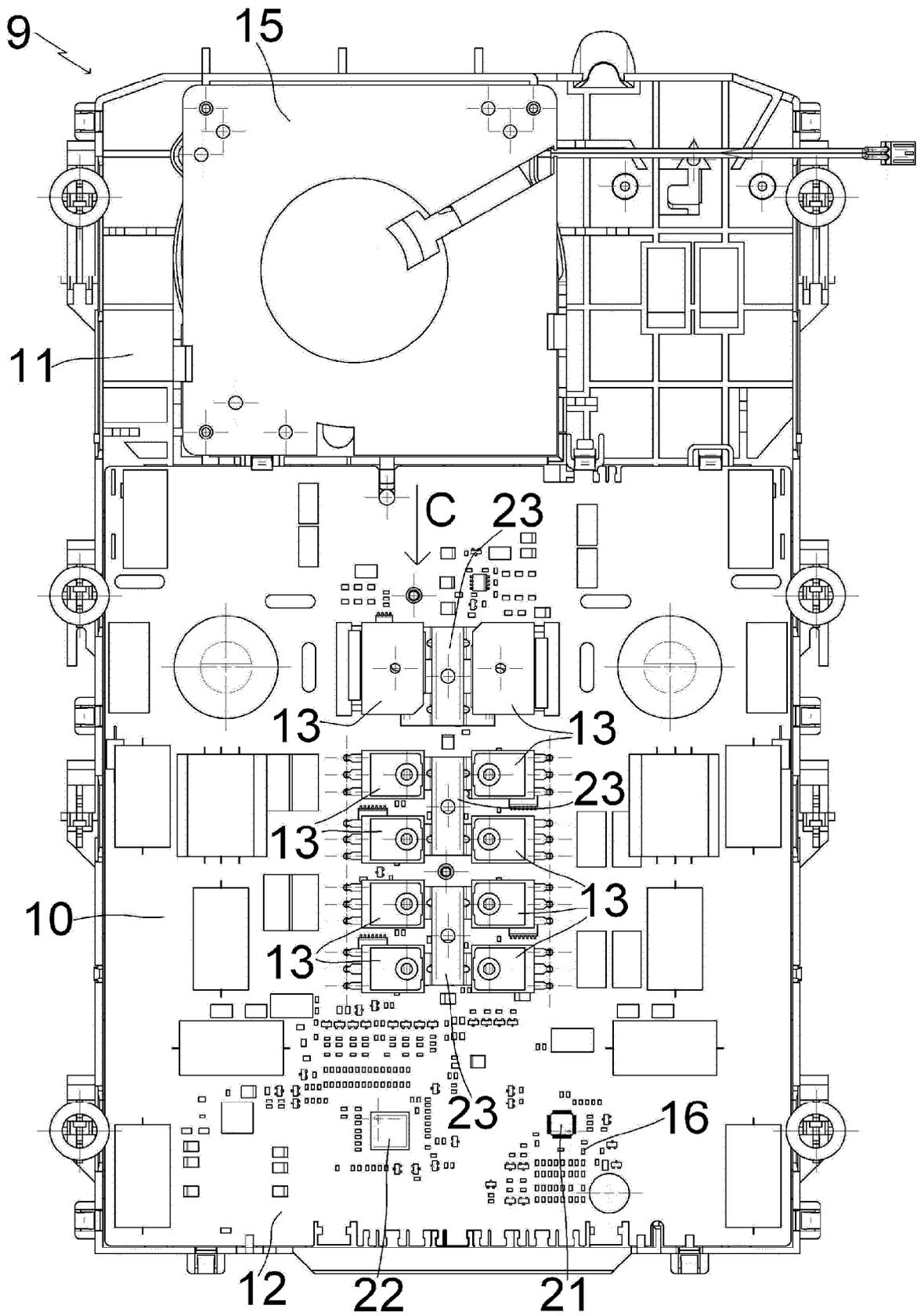


FIG. 5

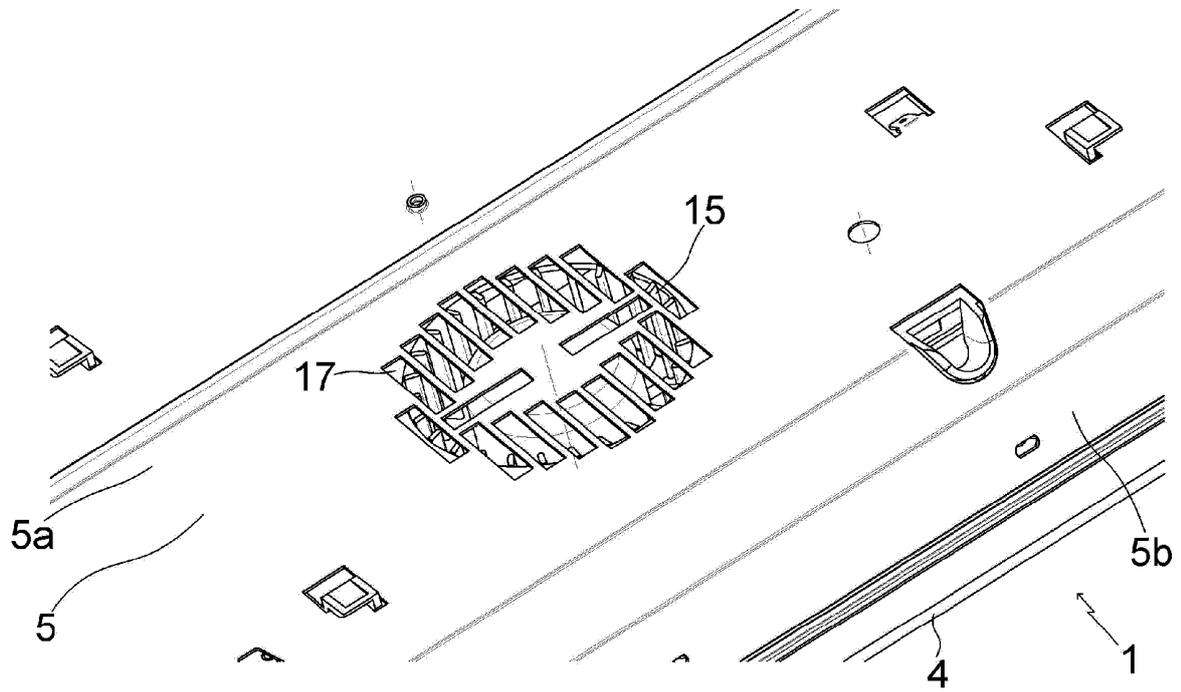


FIG. 6

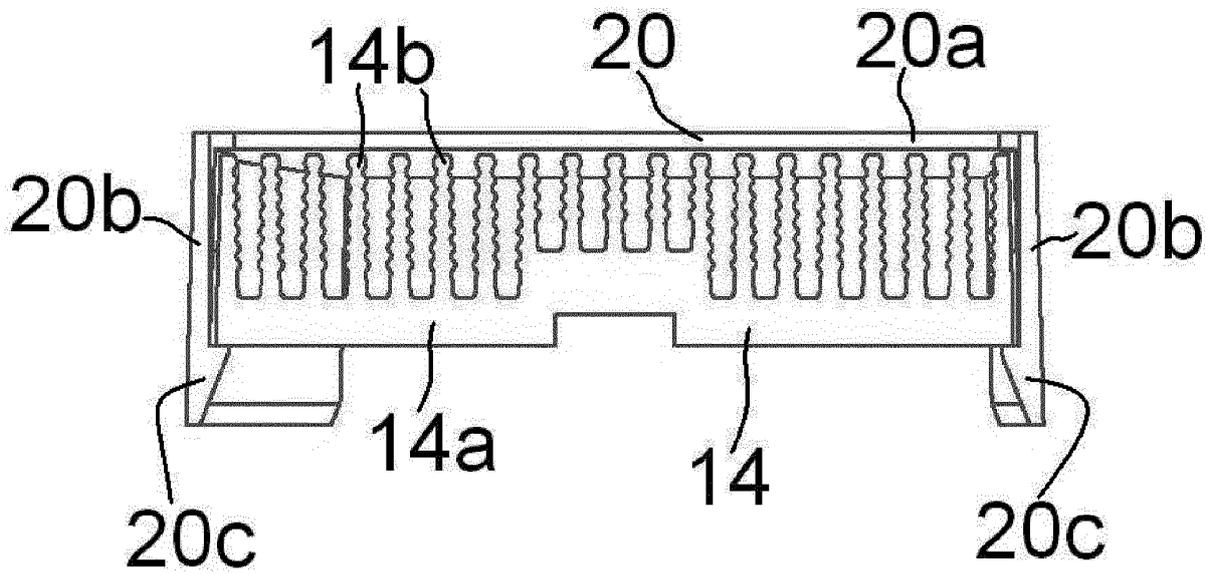


FIG. 7

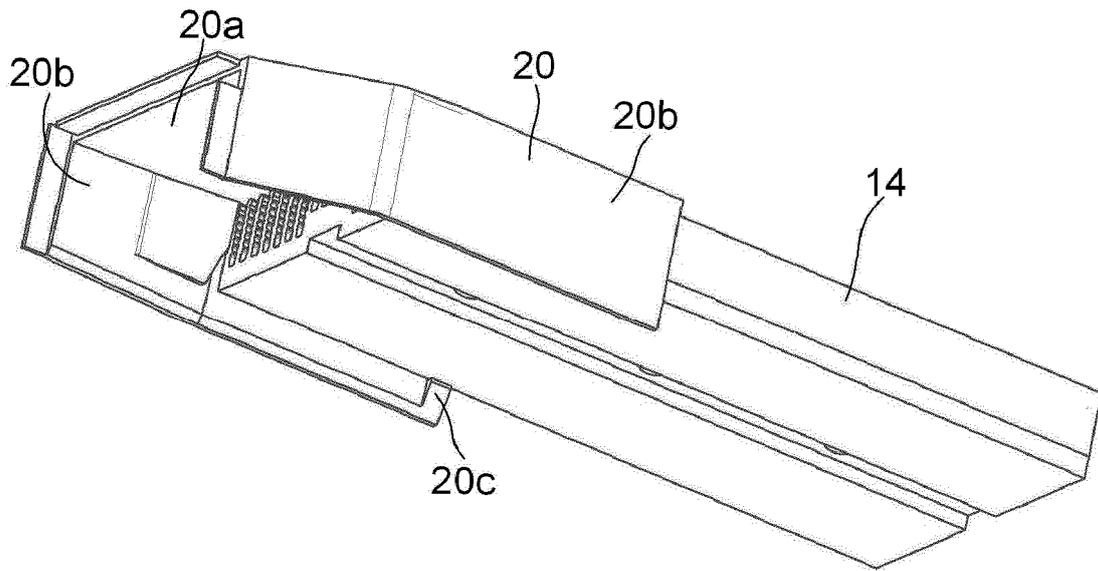


FIG. 8

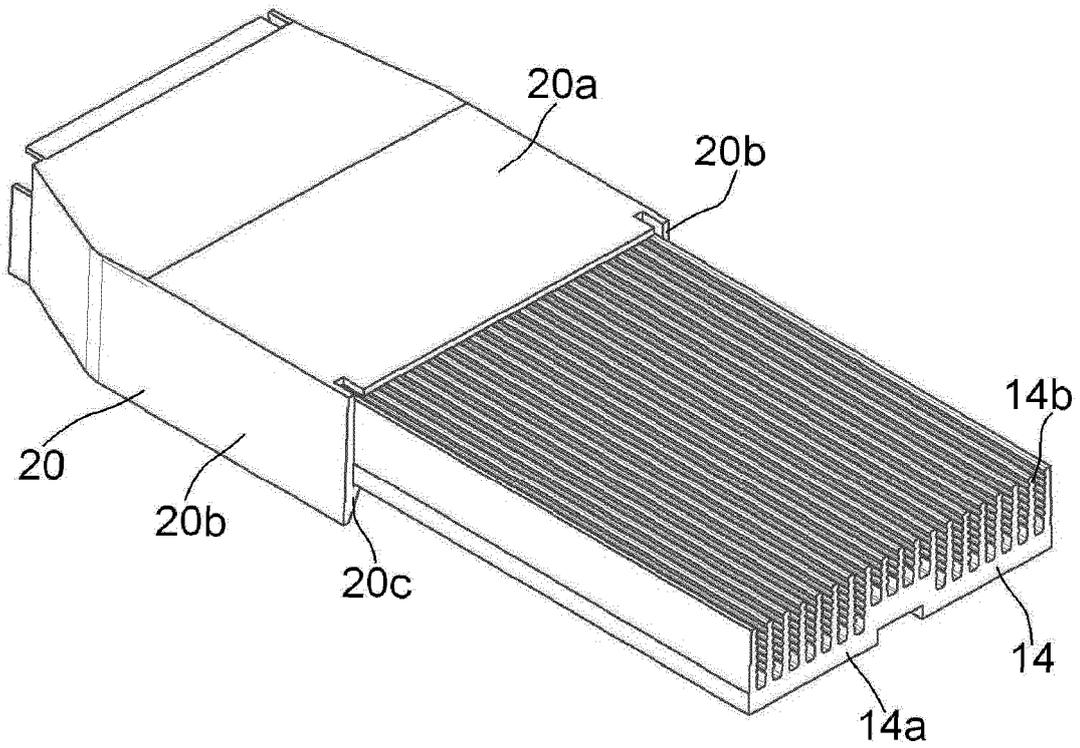


FIG. 9