

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 515**

51 Int. Cl.:

F24C 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2013** E 13194060 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018** EP 2876372

54 Título: **Disposición para la protección contra el calor de una fuente de calor de un material sensible al calor, placa de cocina y método de protección contra el calor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.10.2018

73 Titular/es:

**ELECTROLUX APPLIANCES AKTIEBOLAG
(100.0%)
St Göransgatan 143
105 45 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**LANDO, GIUSEPPE;
PONTI, PATRIZIA;
CORTESI, ROBERTO y
BEGHI, MAURIZIO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 684 515 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

Disposición para la protección contra el calor de una fuente de calor de un material sensible al calor, placa de cocina y método de protección contra el calor

5 En los entornos domésticos actuales, debido al espacio de vida restringido y caro, y como consecuencia del progreso tecnológico, los dispositivos y electrodomésticos se vuelven cada vez más pequeños y más integrados. A diferencia de otros tiempos, también existe un fuerte deseo de integrar perfectamente los electrodomésticos en el mobiliario. Predominantemente, se debe adaptar a un entorno de diseño sin interrupciones que siga el estilo de vida del cliente. En consecuencia, también los electrodomésticos de cocina, tales como, por ejemplo, las placas de cocina, se deben integrar perfectamente en los muebles de cocina para producir una apariencia monolítica limpia del mobiliario de cocina.

10 Sin embargo, con una concentración de componentes funcionales en un espacio más pequeño, en particular los dispositivos que producen calor, tales como los quemadores de gas, presentan riesgos en términos del suficiente enfriamiento y aislamiento del calor que está presente en un área pequeña. Este es particularmente el caso una vez que una placa de cocina encastrada se coloca en un recorte de una encimera fabricada de material sensible al calor, tal como un compuesto de madera, o madera maciza, así como material plástico. Los problemas pueden surgir particularmente en presencia de llamas que produzcan radiación de calor, así como calor por conducción en la superficie donde están montadas debido al uso predominante de partes metálicas en, por ejemplo, los quemadores de gas.

15 El documento de la técnica anterior DE 4004093 A1 va sobre una placa de cocina vitrocerámica. Describe el aislamiento de un área por debajo de los elementos de calentamiento de la placa vitrocerámica mediante un espacio de aire que también se puede rellenar con fibras de vidrio para proteger del calor el mobiliario o dispositivos situados debajo de la placa vitrocerámica.

20 El documento DE 7121622 U describe una placa de cocina encastrada. Dentro de la carcasa de la placa de cocina se proporciona una pieza reflectante de chapa metálica que se sujeta en un área de bastidor de la placa de cocina encastrada.

25 El documento WO 2008084918 A1 describe un dispositivo de cocina integrado que incluye un cuerpo principal, una placa superior sobre el cuerpo principal, un mueble que soporta la placa superior, un soporte que forma un espacio de flujo de aire entre un lado de la placa superior y el mueble y permite que la placa superior sea soportada por el mueble incluso en el espacio, y una salida de aire que permite que el aire interno del cuerpo principal se descargue a través del soporte.

30 El documento EP 1444942 A1 describe un aparato de cocción que incluye un cuerpo, una pareja de unidades de calentamiento, una unidad de parrilla, una unidad de reflexión del calor y un ventilador de refrigeración. Las unidades de calentamiento se disponen entre la unidad de parrilla y la unidad de reflexión del calor. La unidad de reflexión del calor incluye placas reflectoras internas y externas que están inclinadas con determinados ángulos para reflejar el calor irradiado desde las unidades de calentamiento hacia la unidad de parrilla.

35 No se conoce ninguna otra técnica anterior relacionada.

La invención se basa en el problema de mejorar la protección de un material sensible al calor, en particular de una encimera en presencia de una fuente de calor fuerte, tal como un quemador de gas.

40 Este problema se resuelve mediante una disposición para la protección contra el calor de acuerdo con la reivindicación 1, una placa de cocina de acuerdo con la reivindicación 8 y un método para la protección contra el calor de acuerdo con la reivindicación 12.

Desarrollos adicionales de la invención se dan en las reivindicaciones dependientes.

45 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una protección reflectante en el lado de la fuente de calor para proteger el material sensible al calor de la radiación de calor emitida desde la fuente de calor. De esta manera, se puede proporcionar una protección efectiva del área cercana para la radiación, cuya intensidad disminuye con el cuadrado del radio desde el centro de su origen. Por lo tanto, solo un área pequeña necesita estar cubierta por la protección reflectante para proporcionar una protección efectiva total.

50 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una rendija entre la fuente de calor y la protección reflectante lateral para promover el movimiento de aire por convección, mejorando de este modo adicionalmente la situación de enfriamiento junto a la fuente de calor de una manera eficiente.

Beneficiosamente, de acuerdo con un desarrollo adicional de una forma de realización de la disposición de acuerdo con la presente invención, la protección reflectante comprende la rendija. De esta manera, solo se necesita un componente para dos medidas de protección, y en caso de que la protección reflectante esté construida de metal, se

puede acoplar directamente a una base donde se monta la fuente de calor y permitir de este modo una transferencia de calor adicional por conducción de calor a lo largo del área metálica.

5 Ventajosamente, de acuerdo con un desarrollo adicional de una forma de realización de la disposición de acuerdo con la presente invención, una carcasa de la fuente de calor presenta una barrera contra el calor para evitar la conducción de calor desde un área del suelo de la carcasa hacia las paredes laterales de la carcasa. De esta manera, de manera eficiente, se puede evitar adicionalmente la transferencia de calor a un material sensible al calor donde, por ejemplo, se monta la fuente de calor. Normalmente, por ejemplo, en el caso de que una placa de cocina se fije a una encimera, se acopla a través de las paredes laterales de la carcasa de la placa de cocción al recorte. Por lo tanto, una disposición de este tipo mejora adicionalmente la protección del material sensible al calor.

10 Favorablemente, de acuerdo con un desarrollo adicional de una forma de realización de la disposición de acuerdo con la presente invención, la protección comprende un perfil en forma de U que, por ejemplo, está situado entre una fuente de calor y el área reflectante de la protección. De esta manera, se puede proporcionar un área para la convección de aire a lo largo de la rendija así como también se puede promover la conducción del calor a lo largo de la rendija. Además, el perfil en forma de U permite favorablemente una adaptación de la altura desde un nivel de la superficie de, por ejemplo, una encimera hasta el nivel de la superficie de un área donde, por ejemplo, se montan calentadores, por ejemplo, quemadores de gas. De esta manera, se puede dirigir un flujo de aire para proporcionar aire fresco a los quemadores de gas para mejorar la combustión del gas.

20 Favorablemente, de acuerdo con un desarrollo adicional de una forma de realización de la disposición de acuerdo con la presente invención, la rendija se proporciona en una pared vertical del perfil en forma de U. Por lo tanto, se puede permitir que el aire fresco de debajo del perfil en forma de U, respectivamente una encimera, fluya en el área del perfil en forma de U para mejorar adicionalmente el efecto de enfriamiento y también, al mismo tiempo, proporcionar oxígeno fresco para mejorar la combustión en un quemador de gas.

Favorablemente, un perfil en forma de U que no es simétrico y tiene un brazo más corto junto a un área donde se montan las fuentes de calor le permite dirigir un flujo de aire con precisión para optimizar el proceso de combustión.

25 De acuerdo con la presente invención, la protección reflectante también facilita la conducción térmica. De esta manera, se pueden combinar dos medidas de protección contra el calor en un dispositivo y mejorar de este modo adicionalmente la protección contra el calor del área sensible al calor, tal como una encimera. Esto se puede, por ejemplo, lograr fabricando la protección reflectante a partir de una pieza metálica u otro material adecuado que tenga una alta conductividad del calor.

30 Ventajosamente, de acuerdo con un desarrollo adicional de una forma de realización de la disposición de acuerdo con la presente invención, la protección reflectante con su brazo más corto del perfil en U entra en contacto con la carcasa de una fuente de calor y construye de este modo un puente térmico para mejorar adicionalmente la conductividad térmica de salida de la fuente de calor. El calor que no está presente dentro de un recorte de, por ejemplo, una placa de cocina en, por ejemplo, una encimera no crea más problemas térmicos.

35 Beneficiosamente, de acuerdo con un desarrollo adicional de una forma de realización de la disposición de acuerdo con la presente invención, se proporciona un espacio más pequeño entre la protección reflectante y el material sensible al calor para mejorar adicionalmente la protección contra la carga térmica en el material sensible al calor.

40 Ventajosamente, una placa de cocina de acuerdo con la presente invención incorporada en una encimera comprende una disposición para la protección contra el calor de acuerdo con la presente invención para proteger una encimera contra el calor emanado desde la placa de cocina. Por lo tanto, varios efectos de protección, tales como la conducción térmica, la convección térmica y la reflexión de la radiación de calor se combinan para proteger la encimera.

45 Ventajosamente, de acuerdo con un desarrollo adicional de una forma de realización de la placa de cocina de acuerdo con la presente invención, la fuente de calor se implementa como un quemador de gas. De esta manera, se proporciona una fuente de calor altamente efectiva, pero al mismo tiempo las fuentes de calor que producen radiación de calor dirigida hacia afuera en una posición expuesta se pueden adaptar bien mediante la disposición de acuerdo con la presente invención.

50 Ventajosamente, de acuerdo con un desarrollo adicional de una placa de cocina de acuerdo con la presente invención, un soporte para ollas situado junto al quemador de gas descansa sobre la protección reflectante. De esta manera, el área para cocinar de una placa de cocina de acuerdo con la presente invención se puede expandir en, por ejemplo, un recorte estándar para electrodomésticos y proporcionar un área de cocción más grande como beneficio para el cliente.

Ventajosamente, la placa de cocina de acuerdo con la presente invención tiene dimensiones que encajan en un recorte estándar definido para electrodomésticos de casa tales como las placas de cocina.

55 Ventajosamente, el método de acuerdo con la presente invención proporciona un número mínimo de medidas para lograr una protección máxima contra una fuente de calor tal como un quemador de gas integrado en una encimera

sensible al calor, tal como una placa de cocina encastrada que utiliza quemadores de gas, integrada en una encimera de madera.

Posteriormente, la invención se explicará adicionalmente sobre la base de las formas de realización y ejemplos que se muestran en los dibujos, en donde:

5 La Fig. 1 muestra un ejemplo de una fuente de calor;

La Fig. 2 muestra otro ejemplo de una fuente de calor;

La Fig. 3 muestra un ejemplo de una protección reflectante para protección térmica;

La Fig. 4 muestra un ejemplo de barreras de calor integradas en una carcasa de una fuente de calor; y

10 La Fig. 5 muestra algunos ejemplos de transferencia de calor de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La Fig. 1 muestra una forma de realización preferida de una disposición para protección contra el calor. Hay una primera vista en perspectiva 100 y una segunda vista de perfil 200. Los inventores se han dado cuenta de que los efectos térmicos se pueden combinar para mejorar la protección contra el calor. Esta forma de realización muestra una placa de cocina encastrada como un ejemplo que utiliza quemadores de gas 115 como una fuente de calor. El material sensible al calor aquí es una encimera 105, y la placa de cocina está integrada en un recorte de esta encimera. Se muestra un soporte para ollas 110 que rodea al quemador de gas 115.

Además, también se representa una protección lateral en forma de una protección reflectante 120. En su periferia externa, tiene un borde elevado 125. Debajo de ese borde elevado 125 hay un espacio más pequeño 140 que es generalmente 1 mm, preferiblemente menos de 0,7 mm, beneficiosamente 0,5 mm. La protección lateral 120 se puede construir ventajosamente a partir de metal para proporcionar buena conductividad térmica. También se muestra que la carcasa de la placa de cocina tiene una rendija 150.

Además, se puede ser reconocer a partir de la Fig. 1 que no hay ningún hueco entre el material sensible al calor 105 y la carcasa 4025. En la vista en perspectiva 100, se tiene que identificar que un perfil en forma de U 3200 se sitúa entre el área donde se monta el quemador de gas 115 y el protector reflectante lateral 120.

25 La Fig. 2 muestra una vista parcial de una disposición para protección contra el calor de acuerdo con una forma de realización de la presente invención. Aquí, además de los detalles de la Fig. 1, se muestra un flujo de aire de 2010. Por medio de orificios laterales, la corriente de aire 2010 puede entrar en el área de los quemadores de gas a través de orificios laterales en el perfil en forma de U, según se explicará más adelante. La trayectoria de la corriente de aire forzada de este modo reduce la turbulencia en el área de, por ejemplo, los inyectores de gas y mejora fuertemente la estabilidad de llama de las llamas producidas por el quemador de gas. En caso de que se usen fuentes de calor eléctrico, tales como calentadores inductivos o calentadores resistivos, el efecto de enfriamiento es comparable.

30 Según se muestra en la Fig. 3, una protección reflectante 3010 puede comprender un perfil en forma de U 3200 que tiene un espacio de separación 3250. La pared lateral del perfil en forma de U puede comprender una rendija 3100 o un orificio 3140. En otra vista en perspectiva 3500, se representan las flechas 330 que indican la conducción térmica a lo largo de la protección reflectante lateral. La conducción térmica mejora si se utiliza un material protector que tenga una conductividad térmica más alta, tal como el metal.

35 La Fig. 4 muestra un ejemplo de una forma de realización de una disposición de acuerdo con un desarrollo adicional de la presente invención integrado en una carcasa de una fuente de calor. La carcasa 4025 tiene barreras térmicas 4010, 4020, 4030, 4040, 4050, 4060 integradas para evitar la conducción térmica en las paredes laterales 4510. En este caso, las barreras térmicas son rendijas, porque son fáciles de fabricar. Sin embargo, también se pueden utilizar materiales de diferente conductancia térmica que el material de la carcasa para impedir la distribución de calor a lo largo del plano del suelo de la carcasa y evitar la conductancia térmica en la pared lateral 4510. Esto es particularmente importante, porque una carcasa se fija normalmente dentro de un recorte de una encimera a lo largo de las paredes laterales. En caso de que la encimera sea sensible al calor, es una prerrogativa no exponer las paredes laterales de la carcasa adyacente al material sensible al calor a una alta temperatura que esté por encima de una temperatura admisible de, por ejemplo, una encimera para evitar que una encimera entre en llamas también por altas temperaturas.

40 La conductancia térmica se muestra adicionalmente en forma de flechas 4015, 4025, 4035, 4045 y 4065. Se muestra una vista de perfil 4500 para indicar mejor la ubicación de la pared lateral. Algunas de las paredes laterales pueden ponerse en contacto mediante el perfil en forma de U 3200 de la protección reflectante 3010 que sirve para reducir adicionalmente la temperatura de la carcasa 4025 extrayendo calor a través de la conductancia térmica.

La Fig. 5 muestra un ejemplo de una placa de cocina 5700 integrada en una encimera 105. La placa de cocina comprende cinco quemadores de gas 115, 5150, 5120, 5130 y 5140. También se muestra una vista en perspectiva 5300 y una vista ampliada de una pequeña área 5500.

5 A partir de las representaciones de la Fig. 5, se puede ver que esta placa de cocina está encastrada en la encimera y encaja perfectamente en un recorte. Tiene una longitud de 5333 y una profundidad de 5444 que se puede estandarizar por los fabricantes de cocinas para proporcionar dispositivos intercambiables y permitir al cliente una gran selección de electrodomésticos para su mobiliario de cocina.

10 La representación en la Fig. 5 además ejemplifica también tres efectos térmicos diferentes que se utilizan para proteger la encimera/material sensible al calor 105 frente al calor emanado de los quemadores de gas 115, 5150, 5120, 5130, 5140.

15 Las flechas 5510 y 5530 representan, en primer lugar, la conducción térmica dentro de la protección reflectante lateral. Esta protección transporta el calor fuera de la carcasa de la placa de cocina y protege de este modo la encimera sensible al calor. Por otro lado, en segundo lugar, la radiación de calor también es reflejada en la protección reflectante indicado por las flechas 5600 y 5620. La protección reflectante funciona con la radiación que se origina en los quemadores de gas, y en particular de las llamas allí. Por otro lado, el tercer efecto es provocado por el movimiento de aire por convección indicado por las formas de flecha 5650 y 5680. El aire puede ingresar a 5685 en la protección reflectante lateral.

20 En la vista en perspectiva 5300, se dan ejemplos de reflexión de calor en las flechas 5350, 5360 y 5370, mientras que la conducción de calor se ejemplifica mediante las flechas 5310 y 5330. Por otra parte, en la vista superior 5700, la conducción de calor se ejemplifica mediante las flechas 5710 y 5730, mientras que la reflexión del calor está indicada por las flechas 5750 y 5100.

25 La superposición de los tres efectos, es decir, la conducción térmica, la convección térmica y la reflexión de la radiación térmica, conduce a una alta protección del material sensible al calor que rodea una fuente de calor, en particular un quemador de gas, y es particularmente adecuada para una placa de cocina encastrada. Permite la utilización de quemadores de gas encastrados en un recorte estándar y reduce la temperatura a niveles apropiados durante la utilización del electrodoméstico en el caso de quemadores con respiradero inferior. Permite utilizar conexiones estándar para la carcasa y se puede amoldar a variaciones debidas a las diferentes dimensiones de las protecciones laterales 3010 que se pueden fabricar con un tamaño de 0,6 m y un tamaño de 0,7 m, mientras que solo se estandarizan los puntos de fijación, respectivamente la conexión, a la carcasa. Especialmente al dimensionar 30 adecuadamente la protección reflectante lateral y el acoplamiento de la placa a la encimera en combinación con la carcasa, se puede reducir significativamente la temperatura sobre el material sensible al calor 105 y, respectivamente, del mobiliario.

Lista de números de referencia

- 100 vista parcial de una placa de cocina
- 35 105 material sensible al calor/encimera
- 110 soporte para ollas
- 115 quemador de gas
- 125 borde elevado
- 140 espacio
- 40 150 rendija
- 200 vista de perfil
- 2000 vista parcial de la forma de realización
- 2010 corriente de aire por convección con entrada forzada
- 3010 protección reflectante
- 45 3200 perfil en forma de U
- 3050 ancho del perfil en forma de U
- 3100 orificios en la pared lateral del perfil en forma de U
- 3140 rendija en la pared lateral del perfil en forma de U

- 3500 vista en perspectiva de la protección reflectante
- 330 conducción térmica
- 4000 vista en planta de la carcasa
- 4500 vista en perspectiva de la carcasa
- 5 4025 carcasa
- 4010, 4020, 4030, 4040, 4050, 4060 barreras para conducción térmica
- 4015, 4025, 4035, 4045, 4055, 4065 conducción térmica
- 4510 pared lateral de la carcasa
- 10 5700, 5300, 5500 vistas diferentes de una forma de realización de la placa de cocina de la invención encastrada en la encimera
- 5350, 5360, 5370, 5750, 5100, 5600, 5530 reflexión térmica
- 5510, 5310, 5330, 5710, 5730 conducción térmica
- 5333 longitud
- 5444 profundidad
- 15 5650, 6580 convección térmica
- 5685 abertura en la protección reflectante 3010
- 3290 brazo inferior del perfil en forma de U
- 5000 placa de cocina
- 5120, 5130, 5140, 5150 quemador
- 20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición (100) para la protección contra el calor de un material sensible al calor (105) de una encimera (105) de una fuente de calor (115, 5150, 5120, 5130, 5140) de una placa de cocina (5700) encastrada en la encimera (105) y encajada perfectamente en un recorte que tiene una longitud (5333) y una profundidad (5444), que comprende al menos:
- una protección reflectante (120, 3010) lateral a la fuente de calor (115, 5150, 5120, 5130, 5140) y en su proximidad que cubre el material sensible al calor (105) de la encimera para reflejar la radiación de calor (5350, 5360) emanada desde la fuente de calor (115, 5150, 5120, 5130, 5140) hacia arriba por encima del material sensible al calor (105) de la encimera y para proporcionar conducción térmica dentro de la protección reflectante (120, 3010), y
- 10 - una rendija (5685) entre la fuente de calor (115, 5150, 5120, 5130, 5140) y la protección reflectante (120, 3010) para promover el movimiento de aire por convección (5680), en donde
- se proporcionan tres efectos térmicos diferentes, es decir, la reflexión de la radiación térmica, la conducción térmica y la convección térmica, para proteger el material sensible al calor (105) alrededor de la fuente de calor (115, 5150, 5120, 5130, 5140).
- 15 2. Disposición (100) de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende una carcasa (4025) para la fuente de calor (115, 5150, 5120, 5130, 5140), en donde la carcasa comprende al menos una barrera térmica (4010, 4020, 4030, 4040, 4050, 4060) para evitar la conducción térmica (4015, 4025, 4035, 4045, 4055, 4065) a lo largo de la carcasa en una pared lateral (4510) de la carcasa (4025).
- 20 3. Disposición (100) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la protección reflectante (120, 3010) comprende un perfil en forma de U (3200), en esencia, dispuesto en ángulo recto con la protección reflectante (120, 3010).
4. Disposición (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la rendija (56, 85) se sitúa en una pared vertical del perfil en forma de U (3200).
5. Disposición (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4, en donde los brazos del perfil en forma de U tienen una longitud diferente con uno más corto junto a la fuente de calor (115).
- 25 6. Disposición (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 3 a 5, en donde el brazo más corto (3290) del perfil en forma de U (3200) entra en contacto con la carcasa (4025).
7. Disposición (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un espacio (140) entre la protección reflectante (120, 3010) y el material sensible al calor (105).
- 30 8. Placa de cocina (500) integrada en una encimera de un material sensible al calor (105) que comprende una disposición para la protección contra el calor de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 y la fuente de calor (115, 5150, 5120, 5130, 5140).
9. Placa de cocina (5000) según la reivindicación 8, en donde la fuente de calor es un quemador de gas (115, 5120, 5130, 5140, 5150).
- 35 10. Placa de cocina (5000) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 9, en donde un soporte para ollas (110) que forma parte de la placa de cocina descansa sobre la protección reflectante (120, 3010).
11. Placa de cocina (5000) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, adaptada para encajar en un recorte habitual de una encimera con dimensiones estándar (5333, 5444).
12. Método para la protección contra el calor de una placa de cocina de gas encastrada (5000) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, que comprende al menos:
- 40 - evitar la conducción térmica (4030) en una carcasa (4025) de la placa de cocina (5000),
- proporcionar una protección reflectante del calor (120, 3010) para reflejar el calor irradiado desde un quemador de gas (115, 5120, 5130, 5140, 5150),
 - promover el movimiento del aire por convección (5680) entre la carcasa (4025) y la protección reflectante (120, 3010); y
- 45 - proporcionar conducción del calor (5330) en la protección reflectante (120, 3010).

FIG 1

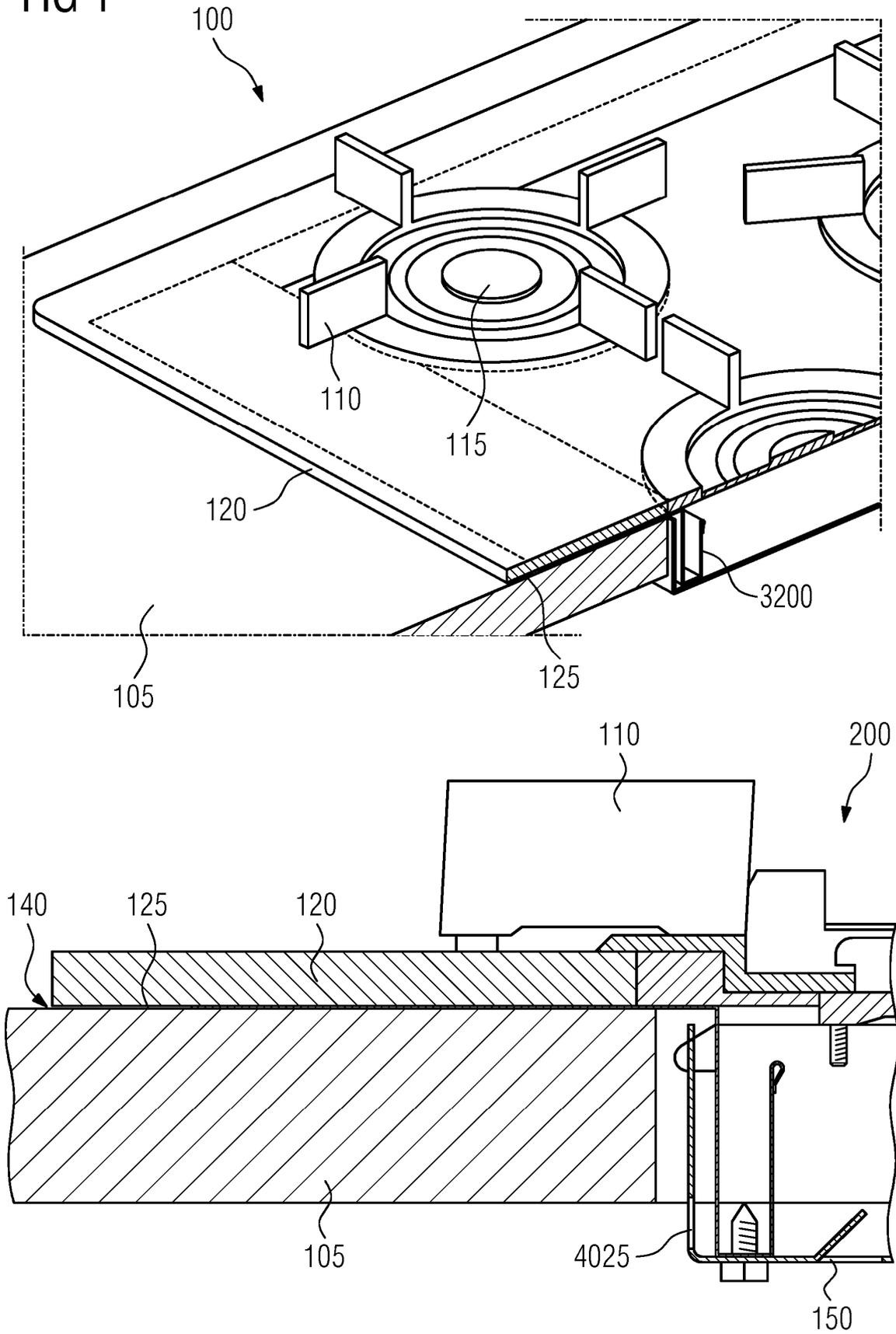


FIG 2

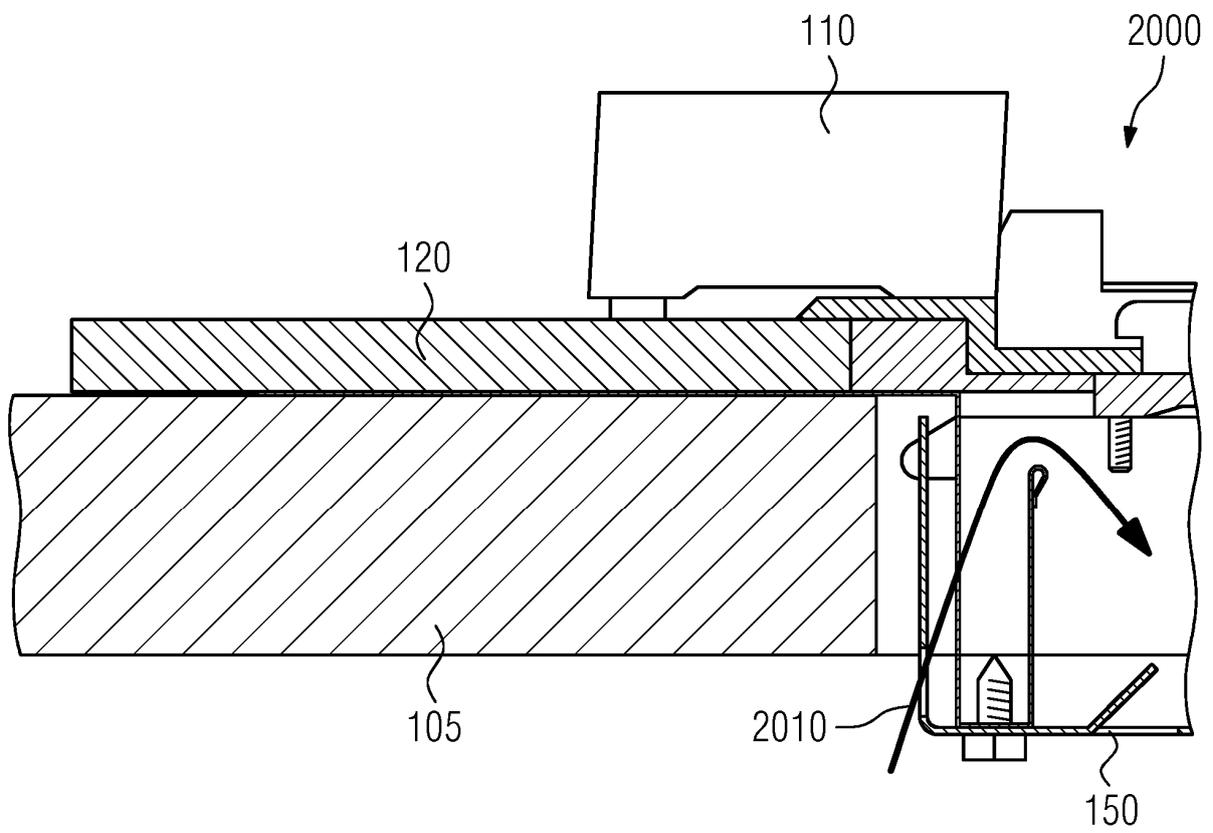


FIG 3

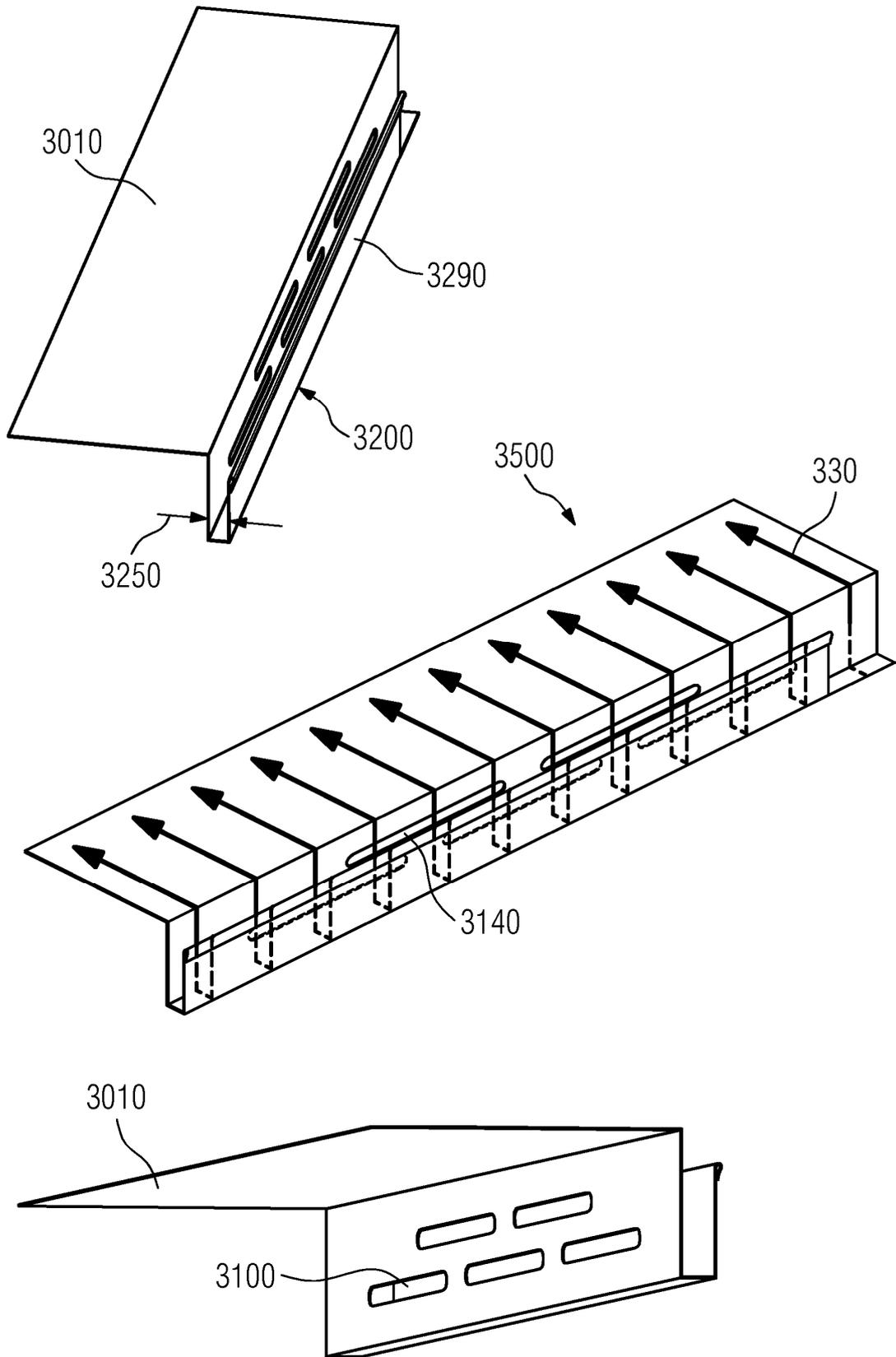


FIG 4

