

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 256**

51 Int. Cl.:

F24C 15/00 (2006.01)

F24C 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2015 E 15151316 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2899468**

54 Título: **Aparato para cocinar con un conducto de aire y un canal de alimentación**

30 Prioridad:

27.01.2014 DE 102014201424

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

19.02.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HUBER, ERNST;
LIENBACHER, ANDREAS y
MATZINGER, SEBASTIAN**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 655 256 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).

APARATO PARA COCINAR CON UN CONDUCTO DE AIRE Y UN CANAL DE ALIMENTACIÓN**DESCRIPCIÓN**

5 La invención se refiere a un aparato para cocinar con una cámara de cocción, que queda limitada por paredes de una mufla. La cámara de cocción puede cerrarse por el lado frontal mediante una puerta. La puerta presenta un canal de ventilación, a través del cual puede conducirse aire de refrigeración, que puede evacuarse a través de una
 10 abertura de la tapa en una tapa superior de la puerta. La mufla presenta un techo de la mufla, sobre el que está configurado un conducto de aire. En este conducto de aire puede introducirse el aire de refrigeración evacuado a través de la abertura de la puerta por una abertura de introducción configurada en un fondo del conducto de aire y a continuación evacuarse de una carcasa del aparato doméstico.

Un tal aparato para cocinar se conoce por el estado de la técnica. Así se muestra esto por ejemplo en el documento EP 2 278 227 A1. Además se da a conocer también correspondientemente en el documento EP 2 444 737 A1.

15 El documento US 2007/0267402 A1 describe un horno con un conducto de aire situado por encima de una cámara de cocción.

20 El documento WO 03/093731 A1 describe un aparato para cocinar con una puerta que puede ser atravesada por un flujo de aire.

El documento EP 1 022 517 A1 describe un horno en el que el aire que fluye a través de una puerta del horno puede penetrar en un canal de entrada de un conducto de aire doble.

25 El documento FR 2 876 781 A1 describe un horno para cocinar con un canal de aire configurado en una puerta, a través del cual puede penetrar aire en un canal configurado por encima de una pared superior de la mufla.

El documento DE 10 2010 038 806 A1 describe un horno para cocinar con una puerta que puede ser atravesada por un flujo de aire.

30 El documento EP 2 333 424 A1 describe una puerta de horno ventilada para un horno.

Además se conoce también un aparato para cocinar tal como se muestra en la figura 1. En la representación esquemática en sección allí mostrada, se muestra en una zona superior del aparato para cocinar 1 una puerta 2. La
 35 puerta 2 incluye una placa exterior de la puerta 3 y al menos una placa interior de la puerta 4, que está orientada a una cámara de cocción 5 cuando la puerta 2 está cerrada. Un asidero 6 está dispuesto en un lado exterior de la placa exterior de la puerta 3. Entre las placas 3 y 4, de las que al menos hay dos, está configurado un canal de ventilación 7. A través del mismo se conduce aire de refrigeración 8 desde abajo hacia arriba. El mismo sale por la zona superior de la puerta 2 a través de una tapa superior de la puerta 9, que usualmente se denomina también
 40 panel superior.

Tal como puede verse en la figura 1, está delimitada la cámara de cocción 5 por una mufla 10. La mufla 10 incluye un techo de la mufla 11 y frontalmente y por lo tanto orientado hacia la puerta 2, un acoplador de la mufla 12. El acoplador de la mufla 12 está configurado en particular por completo alrededor y con ello a modo de marco. En
 45 dirección vertical y con ello en la dirección Y sobre la mufla 10 y con ello también la tapa de la mufla 11, está configurado un conducto de aire 13. Un ventilador 14 está dispuesto en un extremo posterior del conducto de aire 13. Mediante el ventilador 14 se aspira aire 15 y se insufla hasta una abertura de salida delantera 16 del conducto de aire 13. El conducto de aire 13 está dispuesto tal que esta abertura de salida 16 está dispuesta entre un borde superior de la puerta 2 y un borde inferior de un panel de operación 17.

50 Este conducto de aire 13 presenta un fondo del conducto de aire 18. En este fondo del conducto de aire 18 está configurado, próximo a un extremo frontal 18a que termina en la zona del acoplador de la mufla 12, un elemento de estrechamiento del conducto de aire 19. Mediante la forma de este elemento de estrechamiento del conducto de aire 19, que está configurado a modo de rampa o a modo de trinchera, se logra un efecto del principio de Venturi. De esta manera se logra, flujo abajo de este elemento de estrechamiento del conducto de aire 19, aspirar o succionar automáticamente el aire de refrigeración 8 introducido entre la tapa de la puerta 9 y el acoplador de la mufla 12, que sale de la puerta 2 y expulsarlo con el flujo de aire 20 que se genera mediante el ventilador 14, a continuación por la
 55 abertura 16. Una tal configuración de un conducto de aire 13 se denomina también conducto de aire simple. En esta variante de configuración se aspira así funcionalmente el aire desde la puerta 2 y con ello no se aspira el aire de refrigeración 8 en el conducto de aire 13 hacia el ventilador 14, sino que se expulsa directamente con la entrada al conducto de aire 13 opuesto al ventilador 14, sin poder fluir esencialmente en la dirección del ventilador 14. El ventilador 14 opera en este principio de conducto de aire simple como ventilador de presión.

65 En la figura 2 se muestra otra forma de realización conocida de un aparato para cocinar 1. También aquí se muestra en una representación esquemática en sección una zona superior del aparato para cocinar 1. A diferencia de la configuración correspondiente a la figura 1, no se muestra aquí ningún conducto de aire 13 que esté configurado

como conducto de aire simple, sino que se muestra un conducto de aire 13 configurado como el llamado conducto de aire doble. En esta realización se introduce a través de una abertura 12a en el acoplador de la mufla 12 el aire de refrigeración 8 que fluye saliendo de la puerta 2, en un primer segmento del canal de aire 13a y se aspira a través de la configuración y del funcionamiento del ventilador 14 en la dirección del ventilador 14. El segmento del conducto de aire 13a está separado mediante una pared separadora 13b de un segundo segmento del canal de aire 13c. El aire de salida aspirado por el ventilador 14 desde fuera o bien externamente, se conduce a través de este segundo segmento del canal de aire 13c hacia la abertura 16. Mediante la configuración de los segmentos del canal de aire 13a y 13c, así como del ventilador 14 y en particular también de su forma de funcionamiento de presión, se aspira el aire de refrigeración 8 desde el primer segmento del canal de aire 13 hacia el ventilador 14 y allí a continuación es captado automáticamente por el flujo de aire 20 y retransmitido hacia la abertura 16.

Es objetivo de la presente invención lograr un aparato para cocinar en el que se logre una configuración más flexible y variable del aire evacuado por la puerta.

Este objetivo se logra mediante un aparato para cocinar que presenta las características la reivindicación 1.

Un aparato para cocinar de acuerdo con la invención incluye una cámara de cocción, que está delimitada por paredes de una mufla. La mufla presenta frontalmente una abertura de carga, que puede cerrarse mediante una puerta. La puerta presenta un canal de ventilación, a través del cual puede conducirse aire de refrigeración y evacuarse por una abertura de la tapa en una tapa superior de la puerta. A través de un techo de la mufla está configurado un conducto de aire, en el que puede introducirse el aire de refrigeración evacuado por la tapa de la puerta a través de una abertura de introducción configurada en un fondo del conducto de aire. Una idea esencial de la invención ha de considerarse que es que entre la abertura de introducción y la abertura de la tapa esté configurado un canal de alimentación para la entrada de aire de refrigeración desde la puerta al conducto de aire. Una tal variante de configuración del conducto de aire hace posible una mejora de la evacuación hacia fuera del aparato para cocinar del aire de refrigeración conducido por la puerta.

Al respecto se extiende el canal de alimentación partiendo de la abertura de introducción oblicuamente hacia abajo y hacia delante orientado hacia la puerta. De esta manera se favorece de nuevo la evacuación del aire, ya que el canal de alimentación está configurado rectilíneo y por lo tanto no resulta ninguna desviación importante del aire ni por lo tanto se forman turbulencias. Además, debido a ello puede llevarse a cabo una forma de realización que ahorra mucho espacio y también preferente en cuanto a técnica de fabricación. Además está previsto que el canal de alimentación esté configurado formando una sola pieza con el fondo del conducto de aire. Las ventajas antes citadas se refuerzan así de nuevo y además se logra una variante de configuración mecánicamente estable del conducto de aire con el canal de alimentación.

En particular está previsto que la abertura de entrada esté configurada retraída respecto a un extremo delantero del fondo del conducto de aire orientado hacia la puerta flujo arriba del aire que fluye por el conducto de aire. Mediante una tal variante de configuración y por lo tanto también con la orientación que se logra del canal de alimentación, mejora el acoplamiento de este conducto de aire específico a un acoplador de la mufla y/o de una tapa de la puerta. Esto en particular en el sentido de que incluso en este tipo específico de conducto de aire y su configuración especificada no tiene que modificarse una configuración convencional de la tapa de la puerta y/o del acoplador de la mufla. De esta manera mejora la facilidad de equipamiento del aparato para cocinar con conductos de aire específicos y con ello en particular puede realizarse de manera más variable y flexible. Por lo tanto ya no es necesario rediseñar otros componentes del aparato para cocinar, en particular del acoplador de la mufla y/o de la tapa de la puerta.

Con preferencia está previsto que el canal de alimentación desemboque con una abertura superior, visto en la dirección del flujo del aire, sin huecos en la abertura de introducción. Así pueden evitarse indeseadas pérdidas de flujo y los inconvenientes que de ello resultan en el principio de actuación para evacuar el aire de refrigeración desde la puerta a través del conducto de aire y desde éste hasta fuera de la carcasa.

Con preferencia está previsto que el canal de alimentación desemboque con una abertura inferior opuesta a la abertura de introducción en una abertura del acoplador configurada en un acoplador de la mufla. La abertura del acoplador se enfrenta cuando está cerrada la puerta a la abertura de la tapa alineada con ella. Mediante esta variante de configuración se logra una trayectoria muy rectilínea desde la puerta hasta el conducto de aire, con lo que también aquí se utilizan de la mejor manera posible los principios del flujo que se toman como base. De acuerdo con la invención está previsto que en la dirección del flujo del aire de refrigeración esté constituido en el conducto de aire, flujo arriba de la abertura de introducción, un elemento de estrechamiento del conducto de aire. Esto es ventajoso en este conducto de aire específico en el sentido de que puede generarse entonces un principio de Venturi, mediante el cual resulta, al existir una zona de depresión flujo abajo de este elemento de estrechamiento del conducto de aire, automáticamente una aspiración del aire de refrigeración desde la puerta hasta el canal de alimentación y desde éste hasta el conducto de aire. Con preferencia está previsto que el conducto de aire esté configurado como conducto de aire simple y flujo arriba del elemento de estrechamiento del conducto de aire esté situado un ventilador. Mediante el flujo de aire generado por el ventilador en la dirección del elemento de estrechamiento del conducto de aire hacia el conducto de aire y el elemento de estrechamiento del conducto de aire,

se genera en la zona de la abertura de introducción una zona de depresión, a través de la cual se aspira el aire de refrigeración desde de la puerta y puede evacuarse con el flujo de aire en el conducto de aire por un extremo del conducto de aire opuesto al ventilador hasta fuera de la carcasa. Este conducto de aire simple se caracteriza por lo tanto porque el flujo de aire que proviene de la puerta no se aspira en el propio conducto de aire en la dirección del ventilador, sino que sólo llega a la zona de depresión detrás del elemento de estrechamiento del conducto de aire y a continuación se conduce en una dirección opuesta a la del ventilador inmediatamente hacia la abertura del conducto de aire y allí se conduce hacia fuera del ventilador.

Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones, de las figuras y de la descripción de las figuras.

A continuación se explican más en detalle ejemplos de realización de la invención en base a dibujos esquemáticos. Se muestra en:

figura 1 una realización conocida por el estado de la técnica de un aparato para cocinar con un conducto de aire simple;

figura 2 una realización conocida por el estado de la técnica de un aparato para cocinar con un conducto de aire doble;

figura 3 una vista frontal esquemática de un ejemplo de realización de un aparato para cocinar de acuerdo con la invención y

figura 4 una representación esquemática en sección de una zona superior del aparato para cocinar de la figura 3.

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

En la figura 3 se muestra en una vista frontal un aparato para cocinar 1 con una carcasa 1a, que presenta una cámara de cocción 5, que está delimitada por paredes de una mufla 10. Por el lado frontal puede cerrarse la abertura de carga de la mufla 10 mediante una puerta 2. En la dirección vertical está configurado por encima de la tapa de la mufla 11 un conducto de aire 13. Éste presenta frontalmente una abertura 16, que está dispuesta entre un borde superior de la puerta y un borde inferior de un panel de operación 17 y que desemboca correspondientemente.

En la figura 4 se representa el aparato para cocinar 1 de la figura 3 a lo largo de la línea de corte IV-IV, pero sólo se representa en la zona superior.

Respecto a las referencias utilizadas en la figura 4, remitimos a las aclaraciones relativas a la figura 1.

Además incluye la tapa de la puerta 9 una pared oblicua 9a opuesta a la placa frontal 3, que continúa en una pared superior 9b esencialmente horizontal. La pared oblicua 9a incluye una abertura de la tapa 9c, por la que sale el flujo de aire de refrigeración 8 de la puerta 2. El mismo llega a continuación, a través de una abertura del acoplador 12b configurada alineada con esta abertura de la tapa 9c, a un canal de alimentación 21, que presenta una abertura superior 21a y una abertura inferior 21b.

El fondo del conducto de aire 18 incluye flujo abajo del elemento de estrechamiento del conducto de aire 19 una abertura de introducción 22, en la que desemboca el canal de alimentación 21. En particular está configurado el canal de alimentación 21 formando una sola pieza con el fondo del conducto de aire 18, con lo que las aberturas 21a y 22 son las mismas. El canal de alimentación 21 desemboca así ventajosamente sin fugas en el fondo del conducto de aire 18.

En particular está previsto también que el canal de alimentación 21 desemboque sin fugas en el acoplador de la mufla 12.

Esta ausencia de fugas se refiere en particular visto en la dirección del flujo de aire de refrigeración y/o del aire de refrigeración 8.

Tal como puede verse en la representación de la figura 4, está orientado el canal de alimentación 21, partiendo de la abertura de introducción 22, oblicuamente hacia abajo y hacia delante en dirección hacia la puerta 2. Esto significa que visto en la dirección del flujo de aire de refrigeración este canal de alimentación 21 está orientado oblicuamente hacia arriba y en la dirección de la profundidad del aparato para cocinar 1 y con ello visto en la dirección X negativa está orientado hacia atrás. Visto en la dirección X está así posicionada la abertura inferior 21b más hacia delante que la abertura superior 21a. Además puede verse que la abertura superior 21a está configurada directamente contigua, pero flujo abajo del flujo de aire 20 en el conducto de aire 13 hacia el elemento de estrechamiento del conducto de aire 19. Se configura flujo abajo de este elemento de estrechamiento del conducto de aire 19 y en particular en la zona de la abertura de entrada o bien abertura de introducción 22 una zona de depresión 23, a través de la cual se logra una aspiración automática del flujo de aire de refrigeración 8 desde la puerta 2 hasta el conducto de aire 13. En otra forma de realización que no es parte de la invención, puede preverse que en lugar de este conducto de aire 13 específico, que es un conducto de aire simple, pueda equiparse el aparato para cocinar 1, por lo demás igual, de forma compatible por ejemplo también con un conducto de aire doble, tal como el que se ha

descrito en base a la figura 2. En particular está constituida así la variante de configuración de la puerta 2 con en particular la tapa de la puerta 9 y el acoplador de la mufla 12 tal que pueden alojarse en el aparato para cocinar 1 tanto el conducto de aire simple según la descripción de la figura 4 como también el conducto de aire doble según la descripción de la figura 2. Para ello ya no es necesario modificar esta tapa de la puerta 9 y el acoplador de la mufla 12.

5

Lista de referencias

	1	aparato para cocinar
10	2	puerta
	3	placa exterior de la puerta
	4	placa interior de la puerta
	5	cámara de cocción
	6	asidero
15	7	canal de ventilación
	8	aire de refrigeración
	9	tapa de la puerta
	9a	pared oblicua
	9b	pared superior
20	9c	abertura de la tapa
	10	mufla
	11	techo de la mufla
	12	acoplador de la mufla
	12a	abertura
25	12b	abertura del acoplador
	13	conducto de aire
	13a	primer segmento del canal de aire
	13b	pared separadora
	13c	segundo segmento del canal de aire
30	14	ventilador
	15	aire
	16	abertura de salida
	17	panel de operación
	18	fondo del conducto de aire
35	18a	extremo del lado frontal
	19	elemento de estrechamiento del conducto de aire
	20	flujo de aire
	21	canal de alimentación
	21a	abertura superior
40	21b	abertura inferior
	22	abertura de introducción
	23	zona de depresión

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para cocinar (1) con una cámara de cocción (5), que queda limitada por paredes de una mufla (10) y que puede cerrarse por el lado frontal mediante una puerta (2) y la puerta (2) presenta un canal de ventilación (7), a través del cual puede conducirse aire de refrigeración (8) y puede evacuarse a través de una abertura de la tapa (9c) en una tapa superior de la puerta (9), en el que sobre un techo de la mufla (11) está configurado un conducto de aire (13), en el que puede introducirse el aire de refrigeración (8) evacuado a través de la abertura de la puerta (9) por una abertura de introducción (22) y evacuarse de una carcasa (1a) del aparato doméstico (1), en el que entre la abertura de introducción (22) configurada en un fondo del conducto de aire (18) y la abertura de la tapa (9c) está configurado un canal de alimentación (21) para la entrada del aire de refrigeración (8) desde la puerta (2) al conducto de aire (13),
- 10 **caracterizado porque** el canal de alimentación (21) se extiende rectilíneo, partiendo de la abertura de introducción (22), oblicuamente hacia abajo y hacia delante orientado hacia la puerta (2), estando configurado el canal de alimentación (21) formando una sola pieza en el fondo del conducto de aire (18) y porque en la
- 15 dirección del flujo de aire (20) en el conducto de aire (13), flujo arriba de la abertura de introducción (22) está constituido un elemento de estrechamiento del conducto de aire (19).
- 20 2. Aparato para cocinar (1) de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque la abertura de entrada (22) está configurada retraída flujo arriba respecto a un extremo delantero (18a) del fondo del conducto de aire (18) orientado hacia la puerta (2).
- 25 3. Aparato para cocinar (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el canal de alimentación (21) desemboca con una abertura superior (21a) íntegramente en la abertura de introducción (22).
- 30 4. Aparato para cocinar (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el canal de alimentación (21) desemboca con una abertura inferior (21b) opuesta a la abertura de introducción (22) en una abertura del acoplador (12b) configurada en un acoplador de la mufla (12), estando enfrentada y alineada la abertura del acoplador (12b), cuando la puerta (2) está cerrada, con la abertura de la tapa (9c)
- 35 5. Aparato para cocinar (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el conducto de aire (13) está configurado como conducto de aire simple y flujo arriba del elemento de estrechamiento del conducto de aire (19) está situado un ventilador (14), en el que mediante el flujo de aire (20) generado por el ventilador (14) en la dirección del elemento de estrechamiento del conducto de aire (19) y el elemento de estrechamiento del conducto de aire (19), se genera en la zona de la abertura de introducción (22) una zona de depresión (23), a través de la cual se aspira el aire de refrigeración (8) desde la puerta (2) y puede evacuarse con el flujo de aire (20) en el conducto de aire (13) por un extremo del conducto de
- 40 aire (13) opuesto al ventilador (14) hasta fuera de la carcasa (1a).

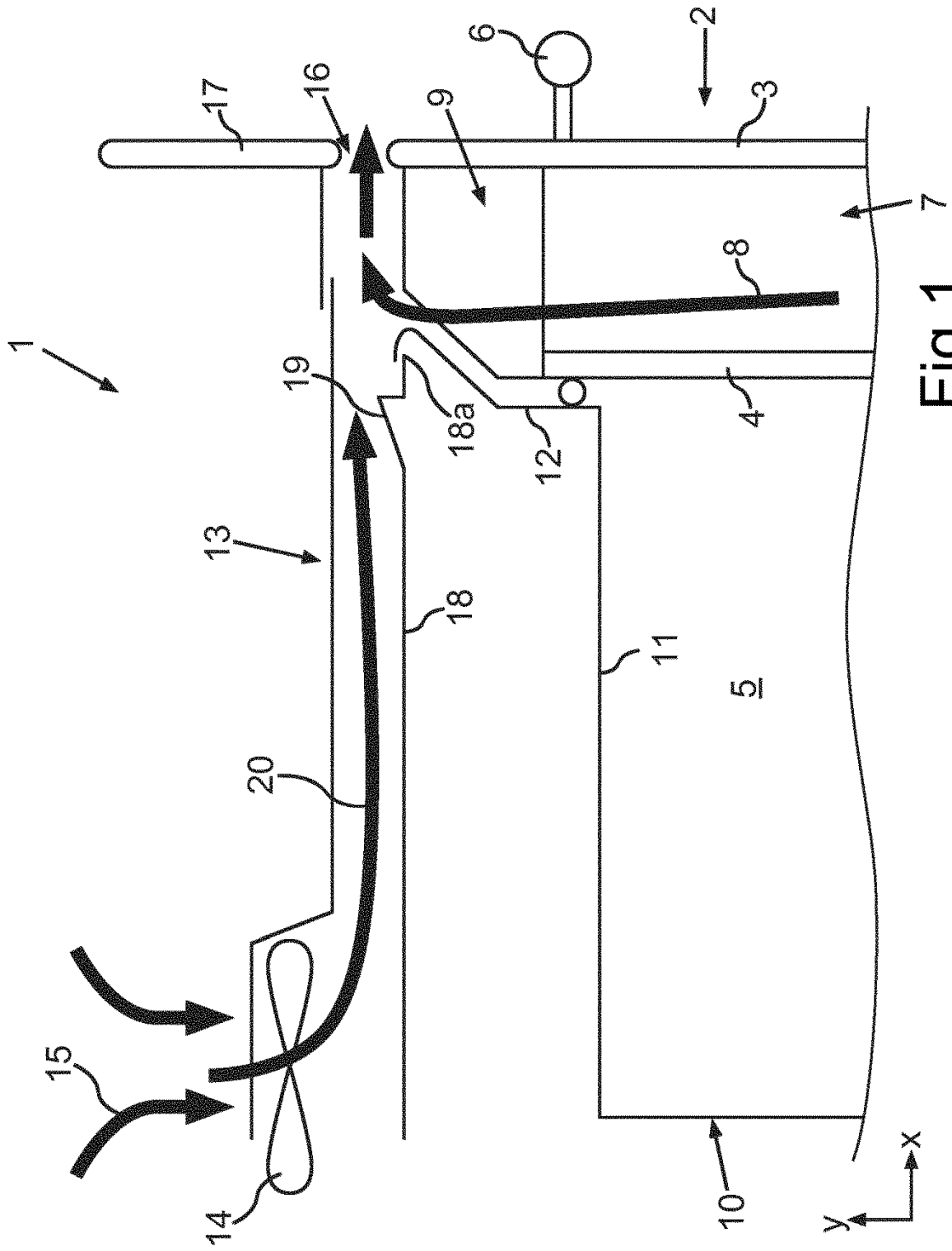


Fig.1

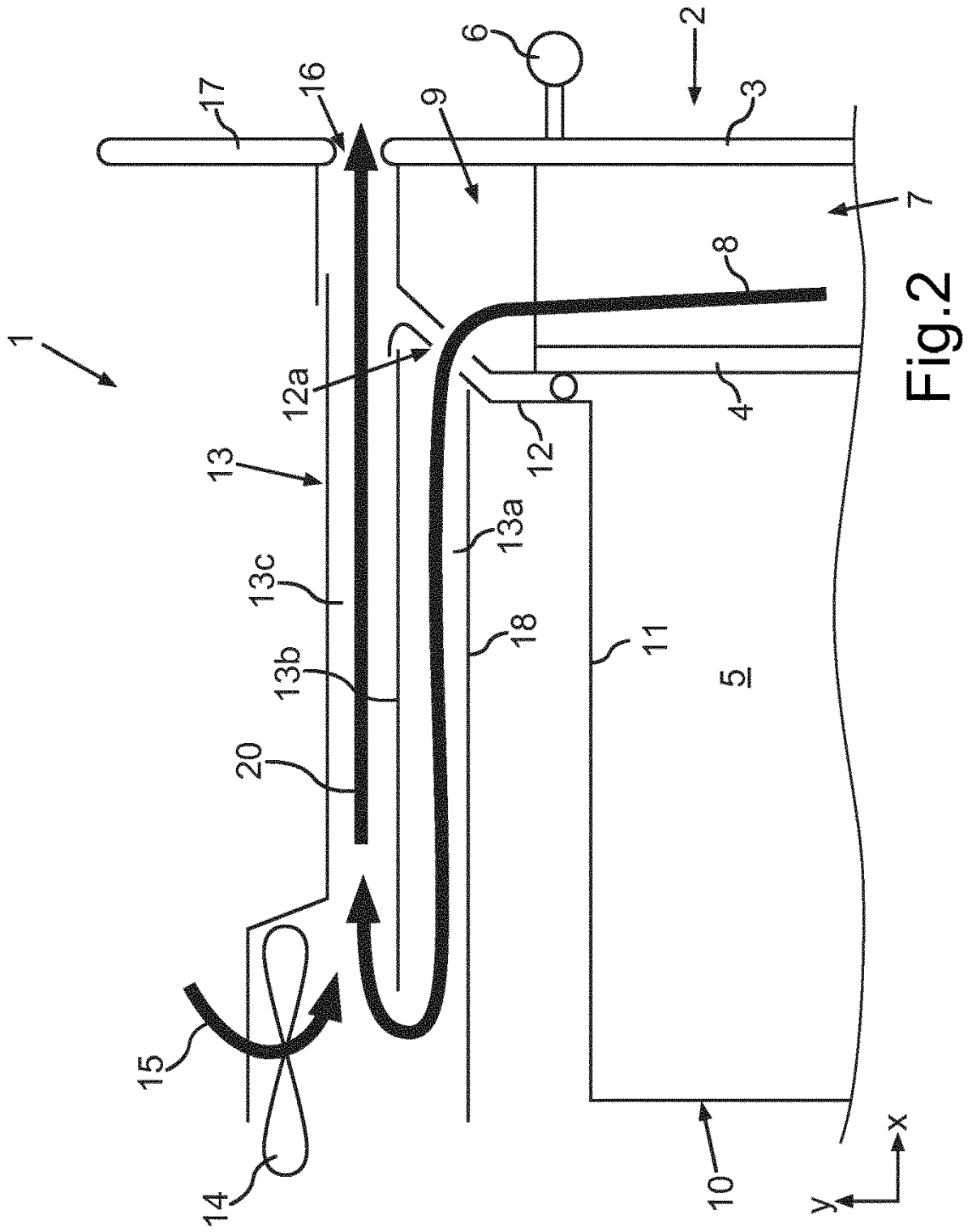


Fig.2

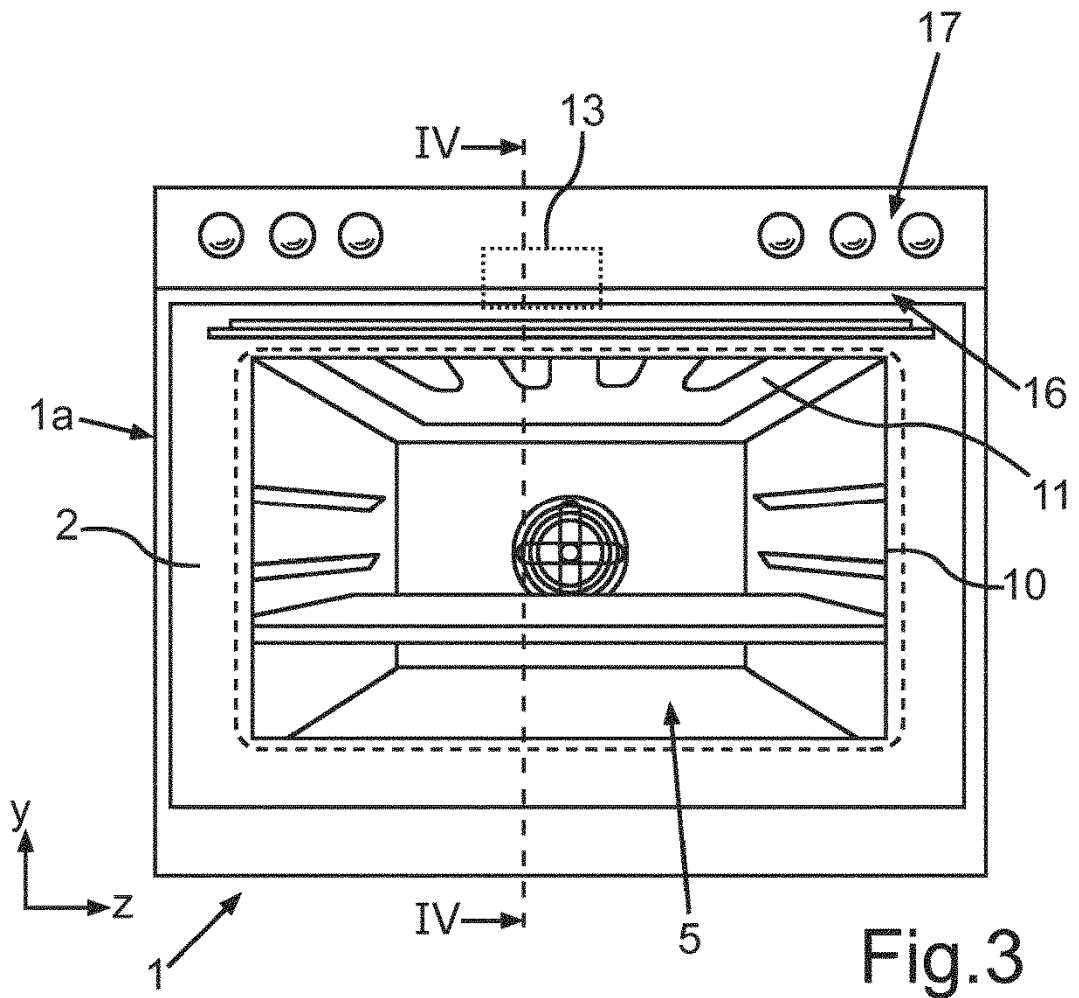


Fig.3

