

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 723**

51 Int. Cl.:

**A47J 39/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2017** **E 17204384 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019** **EP 3338603**

54 Título: **Calentador de alimentos con función de refrigeración**

30 Prioridad:

**06.12.2016 IT 201600123993**

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

**20.04.2020**

73 Titular/es:

**MARCHETTI, ROMANO (100.0%)**  
**Via Campanili 28**  
**25030 Erbusco (BS), IT**

72 Inventor/es:

**MARCHETTI, ROMANO**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 754 723 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

Calentador de alimentos con función de refrigeración

### **Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere, en general, a un calentador de alimentos que incorpora también una función de refrigeración, para transportar platos de comida y fríos y para calentar los mismos para su consumo.

### **Estado de la técnica**

10 Como es sabido, los calentadores de alimentos son utilizados en servicios de restauración pero también en el ámbito doméstico con el fin de calentar o mantener platos previamente cocinados a temperatura constante, de manera que estén listos para ser consumidos también después de un periodo de tiempo en el que han sido cocinados.

Un calentador de alimentos habitual principalmente consiste en una cámara de tratamiento en la que son situados los platos; un montaje de calentamiento dispuesto para calentar de manera controlada el aire destinado a ser alimentado a la cámara de tratamiento y un montaje de circulación de aire dispuesto para que el aire circule entre la cámara de tratamiento y el montaje de calentamiento, están combinados con la cámara de tratamiento.

15 Un calentador de alimentos se describe, por ejemplo, en el documento EP 2721978.

20 En el campo de los servicios de restauración y, más en general, en el campo de la HoReCa, a menudo se requiere entregar platos en un destino alejado de la cocina donde los propios platos son preparados. Un supuesto típico del servicio de restauración es el de dicho servicio en comedores de escuelas y en hospitales. Una vez entregado en destino, los platos son calentados con calentador de alimentos para que lleguen en condiciones óptimas a los usuarios.

Este sistema goza de gran aceptación en todo el mundo. Sin embargo, el transporte del alimento es crítico desde el punto de vista logístico por diversas razones.

25 En primer lugar, los platos tienen que ser entregados con la suficiente antelación con respecto al momento previsto para su consumo, para permitir que los usuarios calienten los platos para un número pertinente de personas. Los platos tienen que ser retirados de los vehículos utilizados para su transporte, generalmente camionetas e insertados dentro de los calentadores de alimentos disponibles en destino, con el fin de ser calentados. Por lo tanto, se requieren carritos, personal y tiempo.

30 La temperatura exterior es otro aspecto fundamental. En países con veranos muy calientes, cuando no se consumen, los platos tienen que ser mantenidos en el refrigerador dado que, de no ser así, podrían estropearse o verse afectados por proliferaciones bacterianas.

35 El documento US-A-2009/0152258 describe las características incluidas en el preámbulo de la reivindicación 1. En particular este documento describe un calentador de alimentos que comprende un cuerpo en el que se definen una cámara de tratamiento de los platos, y unos medios de calentamiento asociados. Una unidad de refrigeración está combinada con la cámara de tratamiento para eliminar el calor de esta. El usuario puede selectivamente activar los medios de calentamiento o la unidad de refrigeración, cuando sea necesario. La unidad de refrigeración está separada de la cámara de tratamiento por una pared, pero está térmicamente conectada a la cámara de tratamiento por medio de la propia pared de separación.

Otras soluciones conocidas en la técnica se describen en los documentos FR 2507440 y DE 29817594 U1.

### **Sumario de la invención**

40 El objeto de la presente invención es, por tanto, proveer un calentador de alimentos que resuelva los límites de los sistemas actualmente utilizados, permitiendo con ello una manipulación sencilla pero efectiva de los platos hasta su consumo en todas las condiciones climáticas y simplificando la logística.

Por tanto, la presente invención se refiere a un calentador de alimentos de acuerdo con la reivindicación 1.

45 El calentador de alimentos comprende un cuerpo con forma de caja, dentro del cual se define una cámara de tratamiento, y unos medios de calentamiento para calentar la cámara de tratamiento por ejemplo unos resistores eléctricos y posiblemente unos ventiladores de circulación de aire.

El calentador de alimentos comprende además una unidad de refrigeración combinada con la cámara de tratamiento para eliminar el calor de esta.

El calentador de alimentos desempeña así una doble función: de refrigerador para mantener los platos fríos antes de su consumo, evitando su degradación y de calentador de alimentos propiamente dicho para calentar los platos o en otro caso mantenerlos calientes.

5 Por tanto, ya no se requiere la transferencia de los platos desde el refrigerador hasta el horno, como sucede habitualmente en los comedores, bares, autoservicios o en el ámbito doméstico. Con un solo aparato la conservación y el calentamiento de los platos puede gestionarse fácilmente hasta su consumo respectivo.

10 La cámara de tratamiento está delimitada, de modo preferente, por unas paredes metálicas y una puerta que permite que los platos sean insertados y retirados. La unidad de refrigeración está separada de la cámara de tratamiento por una pared; sin embargo la unidad de refrigeración está térmicamente conectada a la cámara de tratamiento justo por medio de la propia pared de separación, actuando también como pared de intercambio térmico. En particular, la unidad de refrigeración elimina el calor de la pared de intercambio térmico lo cual, a su vez, elimina el calor del aire contenido en la cámara de tratamiento.

15 La unidad de refrigeración está provista de al menos un evaporador adjunto a y en contacto con la pared de intercambio térmico sobre el lado opuesto con respecto a la cámara de tratamiento. De acuerdo con la invención, un primer espacio intermedio está delimitado por la pared de intercambio de calor y por otra pared, y el evaporador está alojado en el primer espacio intermedio.

20 La unidad de refrigeración comprende un condensador, un compresor, un ventilador y un circuito de circulación cerrado del fluido refrigerante. Cuando la unidad de refrigeración está activa, el gas procedente del evaporador se condensa en el condensador, el fluido refrigerante condensado en el condensador se transmite de nuevo desde el compresor hasta el evaporador y el ventilador genera un flujo de aire que incide en el evaporador para maximizar la evaporación y, de esta manera, la extensión del intercambio de calor.

25 De modo preferente, la unidad de refrigeración es intercambiable con respecto al calentador de alimentos, lo que significa que fácilmente y de manera amovible conectada a aquél. Por ejemplo, la unidad de refrigeración está encerrada en un correspondiente alojamiento con forma de caja que puede ser constreñido sobre el cuerpo con forma de caja del calentador de alimentos, de modo preferente en uno de sus lados, con una estanqueidad al aire satisfactoria, para evitar dispersiones térmicas.

Por ejemplo, la pared de intercambio de calor puede ser parte de la unidad de refrigeración, con lo que separando la unidad de refrigeración del calentador de alimentos, la respectiva cámara de tratamiento permanece abierta.

30 De modo preferente, hay una bandeja de recogida amovible para recoger la condensación que puede generarse sobre la pared de intercambio de calor. La bandeja está situada en el borde inferior de la pared de intercambio de calor, para recoger la condensación que se deslice hacia abajo a lo largo de la propia pared en forma de gotas.

De modo preferente, el calentador de alimentos comprende además una unidad de control de temporizador programable para automática y selectivamente activar los medios de calentamiento y la unidad de refrigeración, por ejemplo sobre una base horario con incremento mínimos

### 35 **Breve relación de las figuras**

Otras características y ventajas de la invención se pondrán en evidencia mediante el examen de la memoria descriptiva subsecuente de una forma de realización preferente pero no exclusiva mostrada únicamente con fines de ilustración y sin limitación con ayuda de los dibujos que se acompañan, en los que:

- 40 - la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de un calentador de alimentos de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 es una vista esquemática, en sección vertical, del calentador de alimentos mostrado en la figura 1;
- la figura 3 es una vista en perspectiva esquemática y parcialmente transparente de un componente del calentador de alimentos mostrado en la figura 1;
- 45 - la figura 4 es una vista en perspectiva esquemática de un componente del calentador de alimentos mostrado en la figura 1.

### **Descripción detallada de la invención**

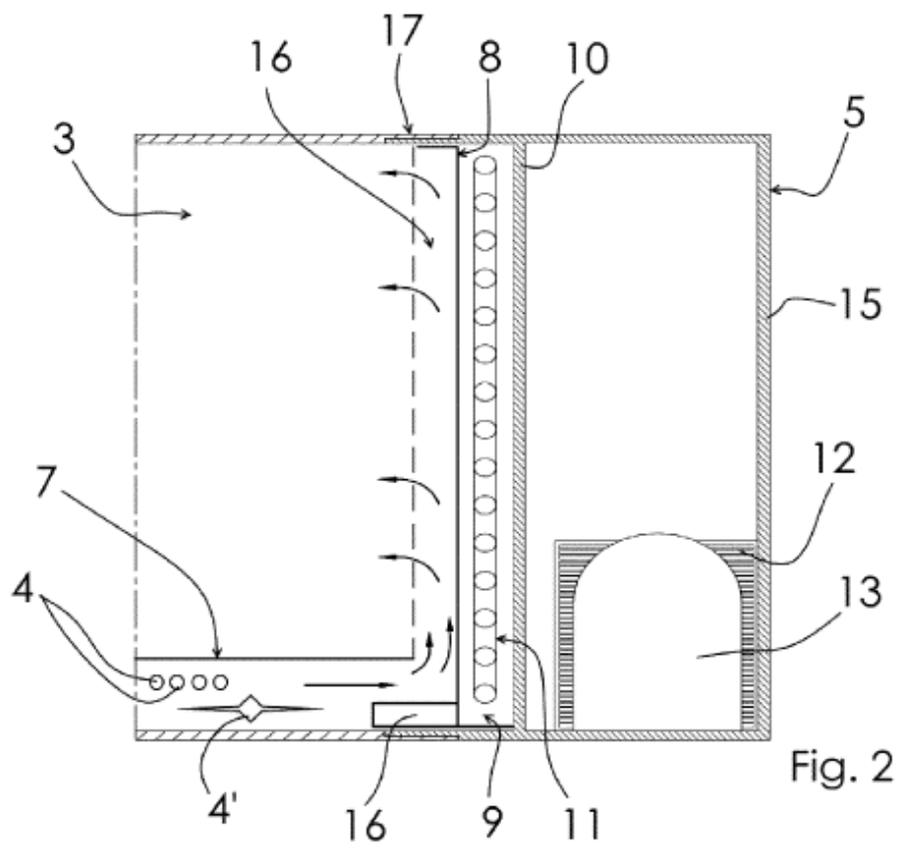
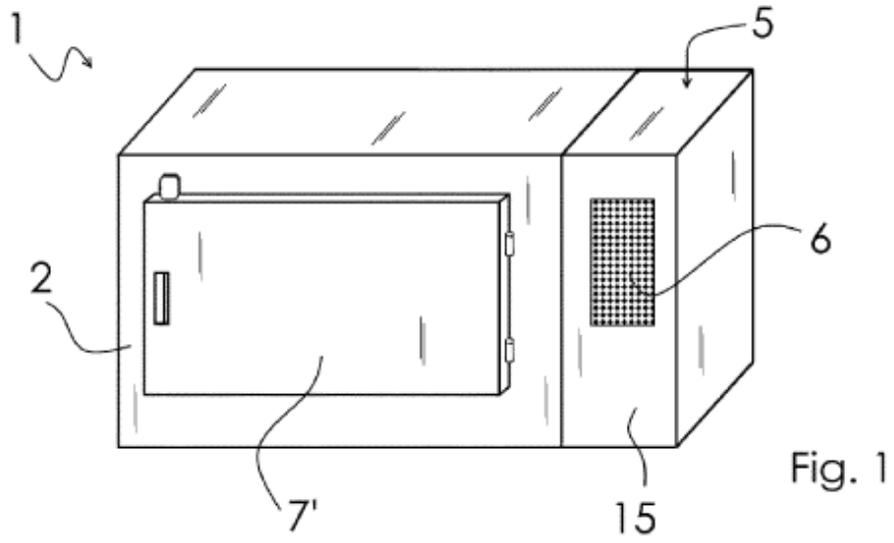
Las figuras adjuntas muestran un ejemplo de un calentador de alimentos 1 de acuerdo con la presente invención, solo de forma esquemática.

50 El calentador de alimentos 1 comprende un cuerpo 2 en forma de caja dentro del cual hay una cámara 3 de tratamiento para tratar platos, esto es, una cámara en la que el alimento es calentado o mantenido caliente.

- La cámara 3 de tratamiento está delimitada por unas paredes 7 y a ella se puede acceder a través de una puerta 7'. Las paredes 7, de modo preferente de metal, habilitan un espacio intermedio 16 o un doble fondo en el que están los resistores 4 los cuales, cuando son eléctricamente energizados calientan el aire circundante. Uno o más ventiladores 4' hacen circular el aire caliente por dentro del espacio intermedio 16, como se indica mediante las flechas de la figura 2 desde donde, a continuación, el aire caliente llega hasta la cámara 3 de tratamiento por medio de unas hendiduras.
- 5 A diferencia de los calentadores de alimentos normales, el calentador de alimentos 1 comprende además una unidad 5 de refrigeración encerrada en una carcasa 15 en forma de caja y diseñada para refrigerar la cámara 3 de tratamiento, esto es para mantener los platos fríos en su interior.
- 10 En el ejemplo mostrado en las figuras, la unidad 5 de refrigeración es una unidad autónoma pero combinada de manera amovible con el cuerpo 2 con forma de caja del calentador de alimentos, como se analizará con mayor detalle más adelante.
- La figura 2 muestra una sección parcial del calentador de alimentos 1 tomada sobre un plano medio vertical. La unidad 5 de refrigeración está lateralmente insertada dentro del cuerpo 2 con forma de caja en el área designada mediante la referencia numeral 17, donde el cuerpo 2 con forma de caja se ajusta sobre una porción correspondiente de la unidad 5 de refrigeración, con una estanqueidad al aire satisfactoria para evitar fugas de aire.
- 15 Específicamente, la cámara 3 de tratamiento está lateralmente cerrada por una pared 8 que actúa como separación con respecto a los componentes de la unidad 5 de refrigeración, pero también como pared de intercambio de calor. La pared 8 es efectivamente la refrigerada y elimina el calor del aire de la cámara de tratamiento.
- 20 Colindante con la pared 8 de intercambio de calor y, de modo preferente, en contacto con la misma, se encuentra un evaporador 11, por ejemplo de tipo helicoidal, en el que un fluido refrigerante fluye de manera que mediante la retirada del calor, se evapora.
- El evaporador 11 es un espacio intermedio delimitado por la pared 8 de intercambio de calor y por una pared 10 aislante paralela, para que permanezca separada de los demás componentes de la unidad 5 de refrigeración.
- 25 Como se muestra en la figura 3, la unidad 5 de refrigeración comprende efectivamente también un condensador 12, en el que el gas procedente del evaporador 11 se condensa haciéndose líquido, un compresor 13 está diseñado para hacer circular el líquido refrigerante dentro del circuito apropiado (los tubos no se muestran en aras de la sencillez), un ventilador 14 diseñado para hacer circular el aire y una fuente de alimentación 13'.
- 30 La unidad 5 de refrigeración puede comprender también una válvula de expansión (no mostrada) del fluido refrigerante, interpuesta en el respectivo circuito entre el condensador 12 y el evaporador 11.
- Un panel 6 de control permite que el usuario accione selectivamente los medios 4 de calentamiento y la unidad 5 de refrigeración y, si está provisto de un temporizador, permite que el inicio automático de estos tres componentes se ajuste.
- 35 La unidad 5 de refrigeración puede estar separado del cuerpo 2 con forma de caja del calentador de alimentos, para llevar a cabo su limpieza o mantenimiento. Las figuras 3 y 4 muestran efectivamente únicamente la unidad 5 de refrigeración separada del resto del calentador de alimentos. Como se puede apreciar la pared 8 de intercambio de calor es solidaria con la unidad 5 de refrigeración; por tanto, cuando la unidad 5 de refrigeración es separada del resto del calentador de alimentos 1, la cámara 3 de tratamiento permanece lateralmente abierta.
- 40 De modo preferente, como se muestra en las figuras, la unidad 5 de refrigeración comprende además una bandeja 16 e recogida para recoger la condensación. La bandeja 16 está situada en la base de la pared 8 de intercambio de calor recoge posibles gotas que se deslizan hacia abajo a lo largo de la pared 8 por gravedad. De modo preferente, la bandeja 16 puede ser retirada con fines de drenaje de la condensación, de limpieza y de saneamiento.
- Mediante la utilización del panel 6 de control el usuario puede fácilmente calentar los platos previamente situados en la cámara 3 de tratamiento, también en el caso de que estos hayan sido mantenidos fríos sin necesidad de utilizar un refrigerador externo.
- 45

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Calentador de alimentos (1) que comprende:
- un cuerpo (2) con forma de caja, dentro del cual se define una cámara (3) de tratamiento para tratar los platos,
- 5                   - unos medios (4) para calentar la cámara (3) de tratamiento,
- una unidad (5) de refrigeración combinada con la cámara (3) de tratamiento para eliminar el calor de esta última,
- en el que la cámara (3) de tratamiento está delimitada por unas paredes (7) y por una puerta (7') que permite la inserción y la retirada de los platos, y en el que la unidad (5) de refrigeración está separada de la cámara (3) de tratamiento por una pared, pero está conectada térmicamente a la cámara (3) de tratamiento por medio de la propia pared (8) de separación, actuando esta última también como pared de intercambio de calor,
- 10                   **caracterizada por** comprender un primer espacio intermedio (9) delimitado por la pared (8) de intercambio de calor y por otra pared (10) aislante, y que comprende un evaporador (11) alojado en el primer espacio intermedio (9) y alimentado con un fluido refrigerante.
- 15                   2.- Calentador de alimentos (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un panel (6) de control mediante el cual el usuario puede activar de manera selectiva los medios (4) de calentamiento y la unidad (5) de refrigeración.
- 3.- Calentador de alimentos (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la unidad (5) de refrigeración, a su vez, comprende un condensador (12), un compresor (13), un ventilador (14) y un circuito de circulación cerrado del fluido refrigerante, en el que, cuando la unidad (5) de refrigeración está funcionando, el gas procedente del evaporador (11) se condensa en el condensador (12), el fluido refrigerante condensado en el condensador (12) es suministrado de nuevo desde el compresor (13) hasta el evaporador (11) y el ventilador (14) genera un flujo de aire.
- 20                   4.- Calentador de alimentos (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la unidad (5) de refrigeración comprende además una válvula de expansión del fluido refrigerante operativamente interpuesta entre el condensador y el evaporador.
- 25                   5.- Calentador de alimentos (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en el que la unidad (5) de refrigeración está encerrada en un correspondiente alojamiento (15) con forma de caja constreñible sobre el cuerpo (2) con forma de caja del calentador de alimentos (1), de modo preferente, en uno de sus lados.
- 6.- Calentador de alimentos (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que toda la unidad (5) de refrigeración está encerrada de manera amovible en el alojamiento (15) con forma de caja, el cual puede estar parcialmente insertado en el cuerpo (2) con forma de caja en el calentador de alimentos (1) como un elemento intercambiable.
- 30                   7.- Calentador de alimentos (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 6, que comprende una bandeja (16) de recogida amovible para recoger la condensación que puede provenir de la pared (8) de intercambio de calor.
- 8.- Calentador de alimentos (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 7, en el que los medios (4) de calentamiento comprenden unos resistores eléctricos y pueden comprender unos ventiladores de circulación de aire dentro de la cámara (3) de tratamiento.
- 35                   9.- Calentador de alimentos (1) de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende un segundo espacio intermedio (16) definido alrededor de al menos una parte de la cámara (3) de tratamiento, y en la que los resistores eléctricos y posiblemente los ventiladores de circulación de aire están situados en dicho segundo espacio intermedio (16).
- 40                   10.- Calentador de alimentos (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 9, que comprende una unidad de control de temporizador programable para activar de manera automática y selectiva los medios (4) de calentamiento y la unidad (5) de refrigeración dependiendo de los tiempos requeridos.



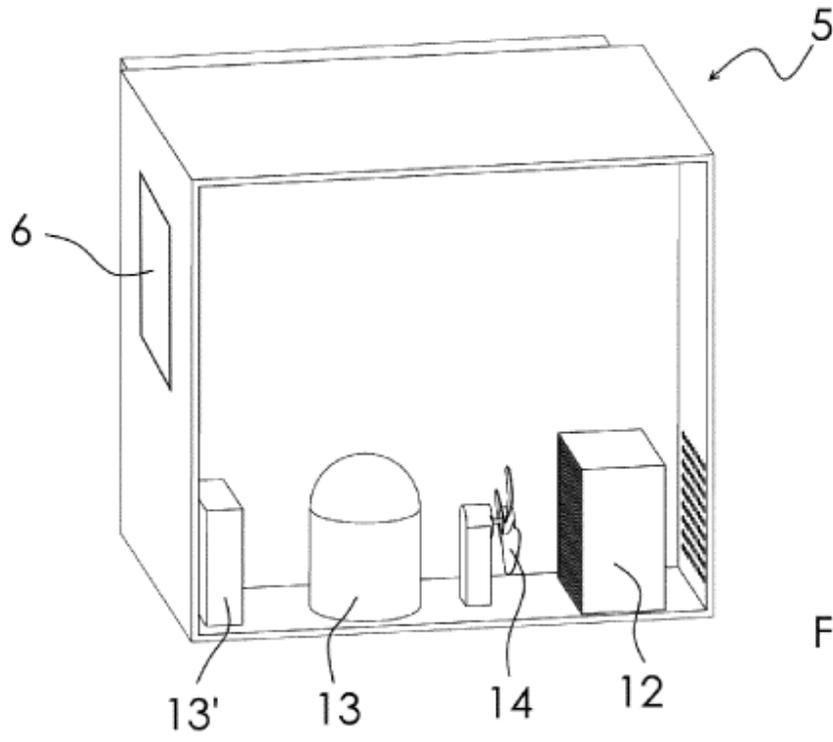


Fig. 3

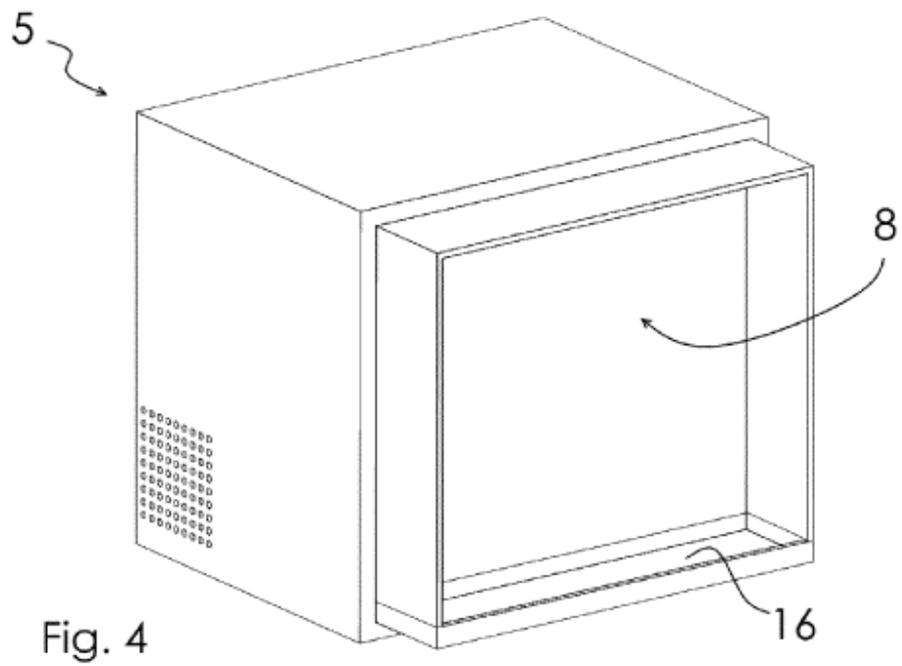


Fig. 4