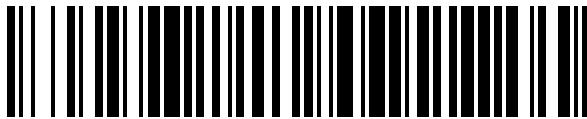


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 232 810**

(21) Número de solicitud: 201931139

(51) Int. Cl.:

H05B 6/06 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

13.04.2018

(71) Solicitantes:

**REPAGAS, S.A. (100.0%)
Avda. Fuenlabrada, 12
28970 HUMANES DE MADRID, MADRID, ES**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

24.07.2019

(72) Inventor/es:

DE LA RED BELVIS, Emilio Jose

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

(54) Título: **EQUIPO DE COCINA INDUSTRIAL ELECTRÓNICO CON CONECTIVIDAD**

ES 1 232 810 U

EQUIPO DE COCINA INDUSTRIAL ELECTRÓNICO CON CONECTIVIDAD.

DESCRIPCIÓN

5 **OBJETO DE LA INVENCIÓN**

La siguiente invención se refiere a un equipo de cocina industrial electrónico con conectividad, teniendo por objeto trasmisir información entre otros posibles equipos de cocina, los usuarios y el fabricante, de forma que el mismo presenta un sistema de
10 comunicación que envía datos de los procesos de cocinado, alarmas e historial de uso a un servidor en la nube, que se encarga de almacenarlos y de notificar de los aspectos relevantes del funcionamiento de los equipos a la aplicación instalada por los usuarios en un smartphone o un wearable (como un reloj de pulsera), que es el encargado de avisar finalmente de forma remota al usuario.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Los equipos de cocina de uso profesional actuales (hornos, planchas, freidoras y cocinas de diferentes tipologías principalmente) utilizados en cocinas de comedores colectivos, en la
20 actualidad pueden ejecutar automáticamente una amplia variedad de programas de cocción, para cocinar diferentes alimentos de forma reproducible.

Dichos programas de cocción se pueden exportar de un equipo a otro de forma manual, si bien en los equipos más novedosos (de momento hornos) que salen al mercado ya permiten
25 la sincronización de programas a través de internet.

Ahora bien, el programa de cocción solo supone una parte de la receta del cocinado, almacenándose habitualmente las instrucciones del proceso de elaboración de los platos en cuadernos con anotaciones en papel, que acaban deteriorándose con facilidad al usarse
30 dentro de una cocina, donde es fácil que se manchen de grasa o humedad.

Por el estado de la técnica, se conoce que los equipos de cocina notifiquen al usuario diferentes informaciones sobre el desarrollo y la marcha del procedimiento de cocción en forma de avisos acústicos y luminosos simples, contando los equipos más modernos con un

display donde también se muestra información adicional.

Los parámetros más importantes que han de notificar estos equipos son las alarmas de fallo de funcionamiento que interrumpen el proceso de cocción y las de comienzo o finalización 5 de un programa, (calentamiento, enfriado, mantenimiento, lavado...).

Por otro lado, en la informática es común el registro del historial de acciones de los usuarios para depurar los errores en los programas, pero no es así en el campo de la industria, donde no se registran las acciones que los usuarios hacen sobre los equipos.

10 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

En la presente memoria se describe un equipo de cocina electrónico con conectividad, el cual comprende:

- 15 ✓ una primera placa electrónica de actuadores para poder desempeñar las funciones de cocinado;
- ✓ una segunda placa electrónica de la interfaz, y;
- ✓ una tercera placa electrónica que integra un computador,

de forma que:

- 20 ➤ el computador integrado en la tercera placa electrónica ejecuta un primer software alojado en un primer servidor del equipo de cocina, el cual esta comunicado bidireccionalmente, con un segundo software de un segundo servidor alojado en la nube, que a su vez comunica, bidireccionalmente, con un tercer software instalado en los correspondientes smartphone de los usuarios capaz de emitir notificaciones a respectivos dispositivos wearable asociados y, asimismo, comunicado bidireccionalmente, con un ordenador PC del fabricante, mostrando la información 25 almacenada.

Así, la segunda placa electrónica de la interfaz, recibe las entradas de un teclado de membrana, y de un encoder pulsador fijado mecánicamente a una chapa de sujeción que lo 30 alinea con la carcasa frontal exterior del equipo de cocina a través de una abertura practicada en la segunda placa electrónica de la interfaz, evitando sombrear unos LEDs dispuestos en forma de anillo que proyectan un halo bajo el mando de control a través de una sección circular de poliéster translúcido existente en el teclado de membrana.

Durante el proceso de cocinado, el color de la iluminación del anillo LED, la intensidad, y el número de LEDs encendidos dependen de los parámetros de cocción, notificando visual y simultáneamente al usuario de diferentes parámetros del equipo, como la temperatura, el tiempo restante, el programa en curso o el estado.

5

Por otra parte, el teclado de membrana se fija mediante adhesivo a una chapa de soporte para la electrónica, independiente de la carcasa frontal del equipo de cocina, facilitando el montaje y la sustitución de la electrónica en caso de avería

10 De esta forma, se registran los parámetros de funcionamiento y las notificaciones que se producen en los equipos, transmitiendo estos datos al software del segundo servidor de la nube, el cual a su vez los registra y comunica al software del smartphone de los usuarios, encargados del proceso de cocinado, permitiéndoles recibir las notificaciones del proceso de cocinado en un dispositivo wearable.

15

Los programas de cocción llevan asociadas instrucciones de elaboración que los usuarios han comunicado, a través de su correspondiente terminal PC conectado al servidor, al segundo servidor de la nube, así como el fabricante puede haber creado a través la interfaz del PC y comunicado al segundo servidor de la nube, y ser visualizadas por el software del primer servidor de los equipos de cocina en su correspondiente display durante el proceso del cocinado, siendo visibles al quedar el display en relación a un vaciado de la placa fijada al frontal de la carcasa del equipo de cocina.

20 El software del segundo servidor puede publicar nuevos programas de cocción e instrucciones de elaboración para que las reciban los equipos de cocinado conectados y permite intercambiarlas entre diferentes usuarios y equipos,

25 Asimismo, el software del segundo servidor de la nube registra el historial de funcionamiento de todos los equipos de cocina conectados, capturando diferentes parámetros, como son los datos del uso de las recetas, las alarmas y los parámetros de funcionamiento, permitiendo el análisis posterior de los mismos para la mejora del diseño de futuros productos, depuración de errores de software, detección de componentes defectuosos y mejora de la experiencia de uso del equipo.

Los usuarios pueden seleccionar la opción de que el software del equipo de cocina notifique automáticamente al fabricante o servicio técnico cuando se requiere una acción de mantenimiento, reduciendo los tiempos de respuesta de estos.

- 5 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos, en cuyas figuras de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más característicos de la invención.

10 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DISEÑOS**

Figura 1. Muestra una vista, a modo de esquema, los diferentes componentes y la comunicación entre ellos.

- 15 Figura 2. Muestra una vista, a modo de esquema, de las tres placas electrónicas con la interconexión entre ellas, así como con el teclado de membrana.

Figura 3. Muestra una vista en perspectiva de la distribución de los distintos componentes asociados a un equipo de cocina

20 **DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE**

A la vista de las comentadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada podemos observar como el equipo de cocina electrónico con conectividad se basa en una primera placa electrónica de actuadores 5 para poder desempeñar las funciones de cocinado; una segunda placa electrónica de la interfaz 6, y; una tercera placa electrónica 7 que integra un computador, de forma que el computador integrado en la tercera placa electrónica 7 ejecuta un primer software alojado en un primer servidor 2 del equipo de cocina 1, el cual esta comunicado bidireccionalmente, con un segundo software de un segundo servidor 3 alojado en la nube, que a su vez comunica, bidireccionalmente, con un tercer software 4 instalado en los correspondientes smartphone 18 de los usuarios capaz de emitir notificaciones a respectivos dispositivos wearable asociados 17, y, asimismo, está comunicado bidireccionalmente, con un ordenador PC 16 del fabricante, mostrando la información almacenada.

Como usuarios entendemos a los cocineros encargados de los equipos de cocina, hosteleros, personal de mantenimiento, etc., y puede comprender una pluralidad de equipos de cocina conexionados.

5

De esta forma, la segunda placa electrónica de la interfaz 6, recibe las entradas de un teclado de membrana 14, y de un encoder pulsador 8 fijado mecánicamente a una chapa de sujeción 12 que lo alinea con la carcasa frontal exterior del equipo de cocina 1 a través de una abertura practicada en la segunda placa electrónica de la interfaz 6, evitando sombrear unos LEDs dispuestos en forma de anillo 9 que proyectan un halo bajo el mando de control 11 a través de una sección circular de poliéster translucido 10 existente en el teclado de membrana 14, quedando dicha abertura internamente al citado anillo 9 que definen los LEDs,

15 Durante el proceso de cocinado, el color de la iluminación del anillo 9 de LEDs, la intensidad, y el número de LEDs encendidos dependen de los parámetros de cocción, notificando visual y simultáneamente al usuario de diferentes parámetros del equipo, como la temperatura, el tiempo restante, el programa en curso o el estado.

20 Por otra parte, el teclado de membrana 14 se fija mediante adhesivo a una chapa de soporte 13 de los elementos electrónicos asociados, independiente de la carcasa frontal del equipo de cocina 1, facilitando el montaje y la sustitución de dichos elementos electrónicos en caso de avería, de forma que los elementos electrónicos asociados a ella, en caso de necesidad, podrán ser sustituidos de forma rápida y sencilla.

25

De esta forma, se registra los parámetros de funcionamiento y las notificaciones que se producen en los equipos de cocina, transmitiendo estos datos al software del segundo servidor 3 de la nube, el cual a su vez los registra y comunica al software de los smartphone 18 de los usuarios permitiéndoles recibir las notificaciones del proceso de cocinado en un dispositivo wearable 17.

Además, los programas de cocción llevan asociadas instrucciones de elaboración que los usuarios 4 han comunicado, a través de su correspondiente software de los smartphone 18, al segundo servidor 3 de la nube, así como el fabricante puede haber creado a través la

interfaz del PC 14 y comunicado al segundo servidor 3 de la nube, y ser visualizadas por el software del primer servidor 2 de los equipos de cocina 1 en su correspondiente display 15 durante el proceso del cocinado.

- 5 Asimismo, el software del segundo servidor 3 de la nube puede publicar nuevos programas de cocción e instrucciones de elaboración para que las reciban los equipos de cocina 1 conectados y permite intercambiarlas entre diferentes usuarios y equipos,

10 Igualmente, el software del segundo servidor 3 de la nube registra el historial de funcionamiento de todos los equipos de cocina 1 conectados, capturando diferentes parámetros, como son los datos del uso de las recetas, las alarmas y los parámetros de funcionamiento, permitiendo el análisis posterior de los mismos para la mejora del diseño de futuros productos, depuración de errores de software, detección de componentes defectuosos y mejora de la experiencia de uso del equipo.

15 Los usuarios pueden seleccionar la opción de que el software del equipo de cocinado 2 notifique automáticamente al fabricante o servicio técnico cuando se requiere una acción de mantenimiento, reduciendo los tiempos de respuesta de estos.

20 En definitiva, la invención que aquí se reivindica, consiste en un equipo de cocina que cuenta con sistema de comunicación que permite transmitir información entre los equipos de cocina conexionados y un servidor, permitiendo consultar esos datos a diferentes usuarios (cocineros, hosteleros, el fabricante de los equipos, personal de mantenimiento, ...).

25 Dicho sistema de comunicación envía datos de los procesos de cocinado, alarmas e historial de uso a un servidor en la nube, que se encarga de almacenarlos y de notificar de los aspectos relevantes del funcionamiento del equipo a la aplicación instalada por los usuarios en un smartphone o un wearable (como un reloj de pulsera), que es el encargado de avisar finalmente de forma remota al usuario.

30 La invención, además, simplifica las notificaciones que reciben los cocineros de forma presencial, estableciendo notificaciones visuales luminosas con diferentes colores y efectos fácilmente identificables, además de la información que se muestra en la pantalla del equipo.

Otra de las funcionalidades de la invención, es sustituir las anotaciones de las instrucciones de elaboración de los platos en el libro de recetas de los cocineros, por anotaciones digitales que se asocian a los programas de cocinado del equipo, preservándolas del habitual deterioro, para lo cual, el software del servidor permite al cocinero introducir las instrucciones a modo de texto con imágenes o video, en un dispositivo (PC,Tablet o smartphone) con conexión a internet para poder luego visualizarlas en la pantalla o display del equipo de cocina y consultarlas durante el proceso de cocinado. Además, estas anotaciones y los programas de cocinado se pueden compartir fácilmente entre diferentes equipos de cocina ubicados en cualquier parte del mundo a través de internet.

Otra novedosa función de la invención, consiste en poder registrar los parámetros de funcionamiento del equipo, para que, por un lado, el cocinero tenga datos que le permitan mejorar sus recetas, y por otro lado el fabricante del equipo pueda conocer el uso del mismo por parte del usuario y determinar las causas de las averías, además de ofrecer un mejor servicio de mantenimiento al tener monitorizados los equipos, pudiendo el usuario elegir que el equipo avise automáticamente al servicio técnico en caso de avería.

Otra ventaja de la invención, es permitir que el fabricante pueda publicar periódicamente en el servidor nuevas recetas con instrucciones de elaboración que los cocineros reciben directamente en sus equipos de cocina, abriendo la posibilidad de la venta y difusión de las mismas, o la creación de comunidades virtuales por parte de los cocineros.

Otros aspectos de la invención se refieren al diseño mecánico del soporte de la electrónica, el cual permite la fijación del mando rotativo de control y la proyección de un halo luminoso bajo el mismo, además de un sistema de fácil montaje en fabricación y desmontaje en caso de avería.

La presente invención para poder conseguir las funciones antes descritas, cuenta con tres placas electrónicas las cuales realizan diferentes funciones:

- una primera placa electrónica de actuadores 5 necesaria para poder desempeñar las funciones del equipo de cocina;
- una segunda placa electrónica de la interfaz 6 que recibe las entradas de un encoder 8 pulsador y un teclado de membrana 14, que consta de un conjunto de LEDs

dispuestos de forma de anillo 9 bajo el mando de control 11, que emite notificaciones en forma de halo luminoso notificando visualmente al usuario de diferente información del equipo, y;

- 5 • una tercera placa electrónica 7 que integra un computador que es el encargado de ejecutar el software de funcionamiento del equipo de cocina 1 y de gobernar toda la electrónica.

Asimismo, la invención dispone de tres aplicaciones de software diferenciadas con diferentes funcionalidades:

- 10 ○ un primer software que se ejecuta en el computador integrado en la tercera placa electrónica 7 del equipo de cocción 1, que es el encargado de manejar la lógica de funcionamiento del equipo de cocina, mostrar la interfaz en el display 8, registrar los parámetros de funcionamiento, controlar las diferentes placas electrónicas y comunicarse con el software del segundo servidor 3 de la nube;
- 15 ○ un segundo software que se ejecuta en el segundo servidor 3 la nube, que se encarga de recibir los mensajes que le envía el equipo de cocción 1, registrarlos y notificarlos a la aplicación del Smartphone 18 de los distintos usuarios, permitiendo, igualmente, la entrada de las instrucciones de elaboración de las recetas para ser transmitidas a los equipos de cocina, la transmisión de los programas de cocinado y sus instrucciones de elaboración entre los diferentes equipos y usuarios, la publicación de nuevas recetas por parte del fabricante y notifica al fabricante en caso de avería de algún equipo, y;
- 20 ○ un tercer software en los smartphone 18 de los usuarios capaz de emitir notificaciones a dispositivos wearable 17 asociados, que es el encargado de avisar al usuario de forma remota de las notificaciones que emite el equipo de cocina.
- 25

REIVINDICACIONES

1ª.- **Equipo de cocina industrial electrónico con conectividad, caracterizado** por que

5 comprende:

- ✓ una primera placa electrónica de actuadores (5) para poder desempeñar las funciones de cocinado;
- ✓ una segunda placa electrónica de una interfaz (6), y;
- ✓ una tercera placa electrónica (7) que integra un computador,

10 de forma que:

- el computador integrado en la tercera placa electrónica (7) ejecuta un primer software alojado en un primer servidor (2) del equipo de cocina (1), el cual esta comunicado bidireccionalmente, con un segundo software de un segundo servidor (3) alojado en la nube, que a su vez comunica, bidireccionalmente, con un tercer software (4) instalado en los correspondientes smartphone (18) de los usuarios capaz de emitir notificaciones a respectivos dispositivos wearable asociados (17) y, asimismo, comunicado bidireccionalmente con un ordenador PC (16) del fabricante, mostrando la información almacenada.

20 2ª.- **Equipo de cocina industrial electrónico con conectividad**, según reivindicación 1ª,

caracterizado por que la segunda placa electrónica de la interfaz (6), recibe las entradas de un teclado de membrana (14), y de un encoder pulsador (8) fijado mecánicamente a una chapa de sujeción (12) que lo alinea con la carcasa frontal exterior del equipo de cocina (1) a través de una abertura practicada en la segunda placa electrónica de la interfaz (6), evitando sombrear unos LEDs dispuestos en forma de anillo (9) que proyectan un halo bajo el mando de control (11) a través de una sección circular de poliéster translucido (10) existente en el teclado de membrana (14).

30 3ª.- **Equipo de cocina industrial electrónico con conectividad**, según la 2ª reivindicación,

caracterizado por que durante el proceso de cocinado, el color de la iluminación del anillo (9) de LEDs, la intensidad y el número de LEDs encendidos dependen de los parámetros de cocción, notificando, visual y simultáneamente, al usuario de diferentes parámetros del equipo, como la temperatura, el tiempo restante, el programa en curso o el

estado.

5 4^a.- **Equipo de cocina industrial electrónico con conectividad**, según la reivindicación 2^a, **caracterizado** por que el teclado de membrana (14) se fija mediante adhesivo a una chapa de soporte (13) para la electrónica, independiente de la carcasa frontal del equipo de cocina (1), facilitando el montaje y la sustitución de la electrónica en caso de avería.

10 5º.- **Equipo de cocina industrial electrónico con conectividad**, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que registra los parámetros de funcionamiento y las notificaciones que se producen en los equipos, transmitiendo estos datos al software del segundo servidor (3) de la nube, el cual a su vez los registra y comunica al software del smartphone (18) de los usuarios permitiéndoles recibir las notificaciones del proceso de cocinado en un dispositivo wearable (17).

15 6º.- **Equipo de cocina industrial electrónico con conectividad**, según reivindicación 1^a, **caracterizado** por que los programas de cocción llevan asociadas instrucciones de elaboración que los usuarios (4) han comunicado, a través de la interfaz de un PC (14), al segundo servidor (3) de la nube, así como el fabricante puede haber creado a través la interfaz del PC (14) y comunicado al segundo servidor (3) de la nube, y ser visualizadas por el software del primer servidor (2) de los equipos de cocina (1) en su correspondiente display (15) durante el proceso del cocinado.

25 7^a.- **Equipo de cocina industrial electrónico con conectividad**, según reivindicación 1^a, **caracterizado** por que el software del segundo servidor (3) de la nube puede publicar nuevos programas de cocción e instrucciones de elaboración para que las reciban los equipos de cocina (1) conectados y permite intercambiarlas entre diferentes usuarios y equipos,

30 8^a.- **Equipo de cocina industrial electrónico con conectividad**, según reivindicación 1^a, **caracterizado** por que el software del segundo servidor (3) de la nube registra el historial de funcionamiento de todos los equipos de cocina (1) conectados, capturando diferentes parámetros, como son los datos del uso de las recetas, las alarmas y los parámetros de funcionamiento, permitiendo el análisis posterior de los mismos para la mejora del diseño de

futuros productos, depuración de errores de software, detección de componentes defectuosos y mejora de la experiencia de uso del equipo.

- 9^a.- **Equipo de cocina industrial electrónico con conectividad**, según reivindicación 1^a, 5 **caracterizado** por que los usuarios pueden seleccionar la opción de que el software del equipo de cocinado (2) notifique automáticamente al fabricante o servicio técnico del mismo, cuando se requiere una acción de mantenimiento, reduciendo los tiempos de respuesta de estos.

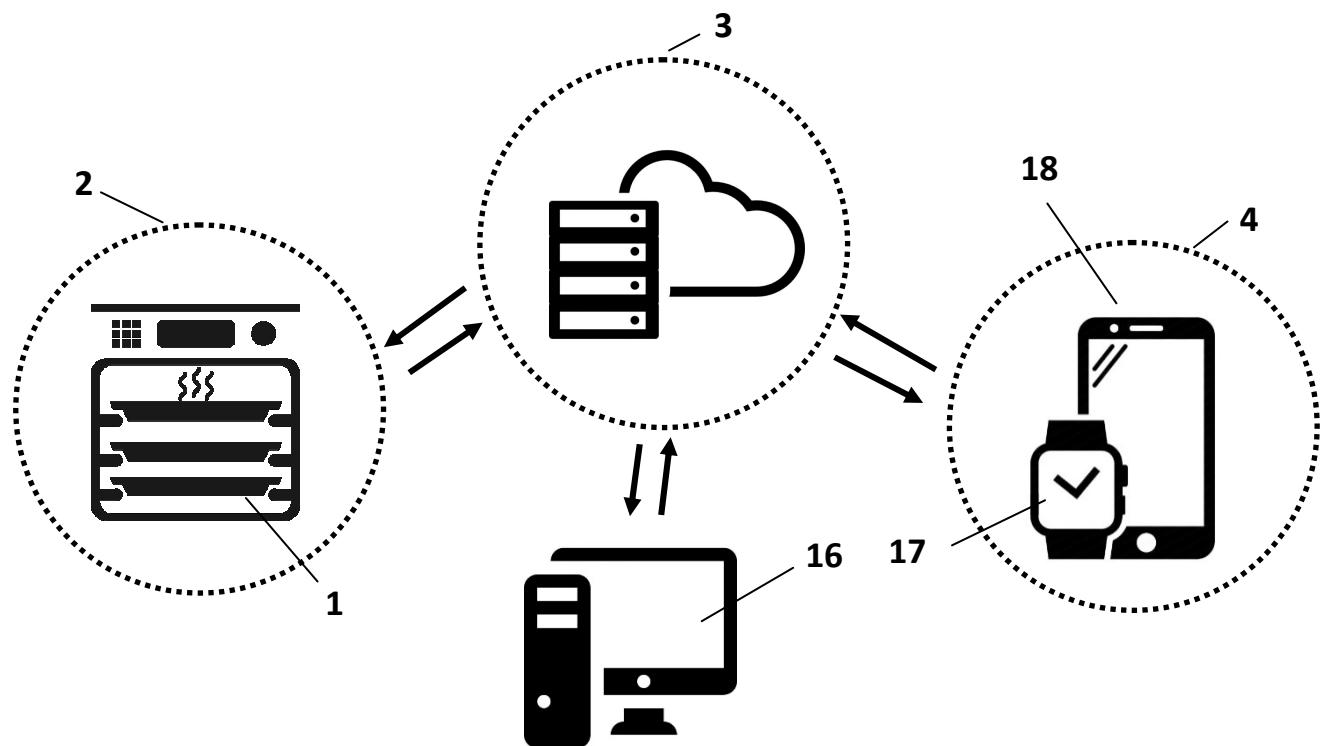


Figura 1

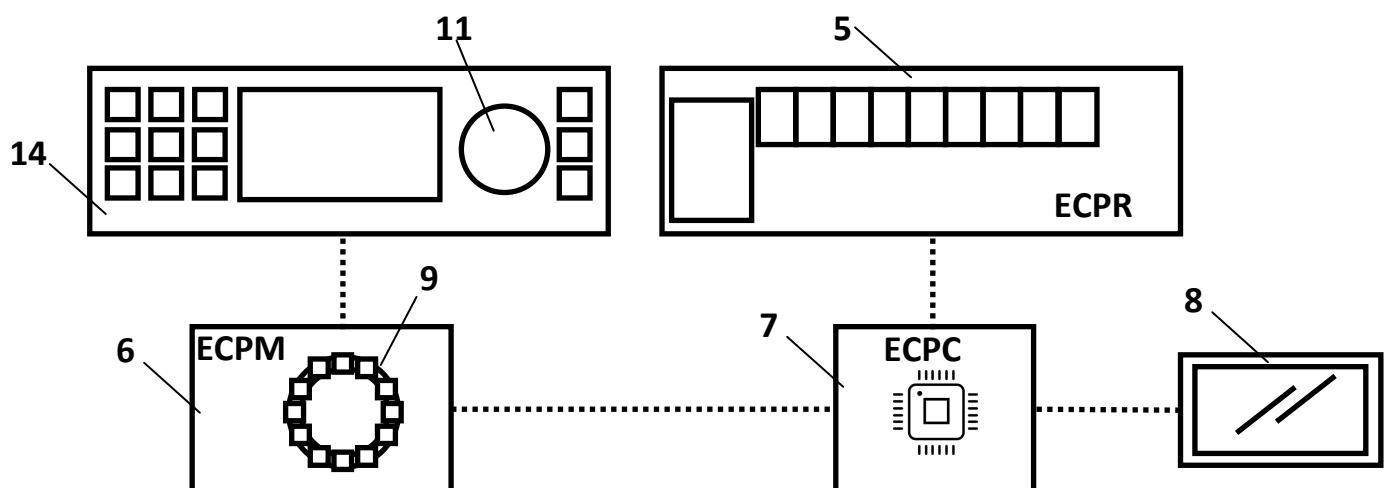


Figura 2

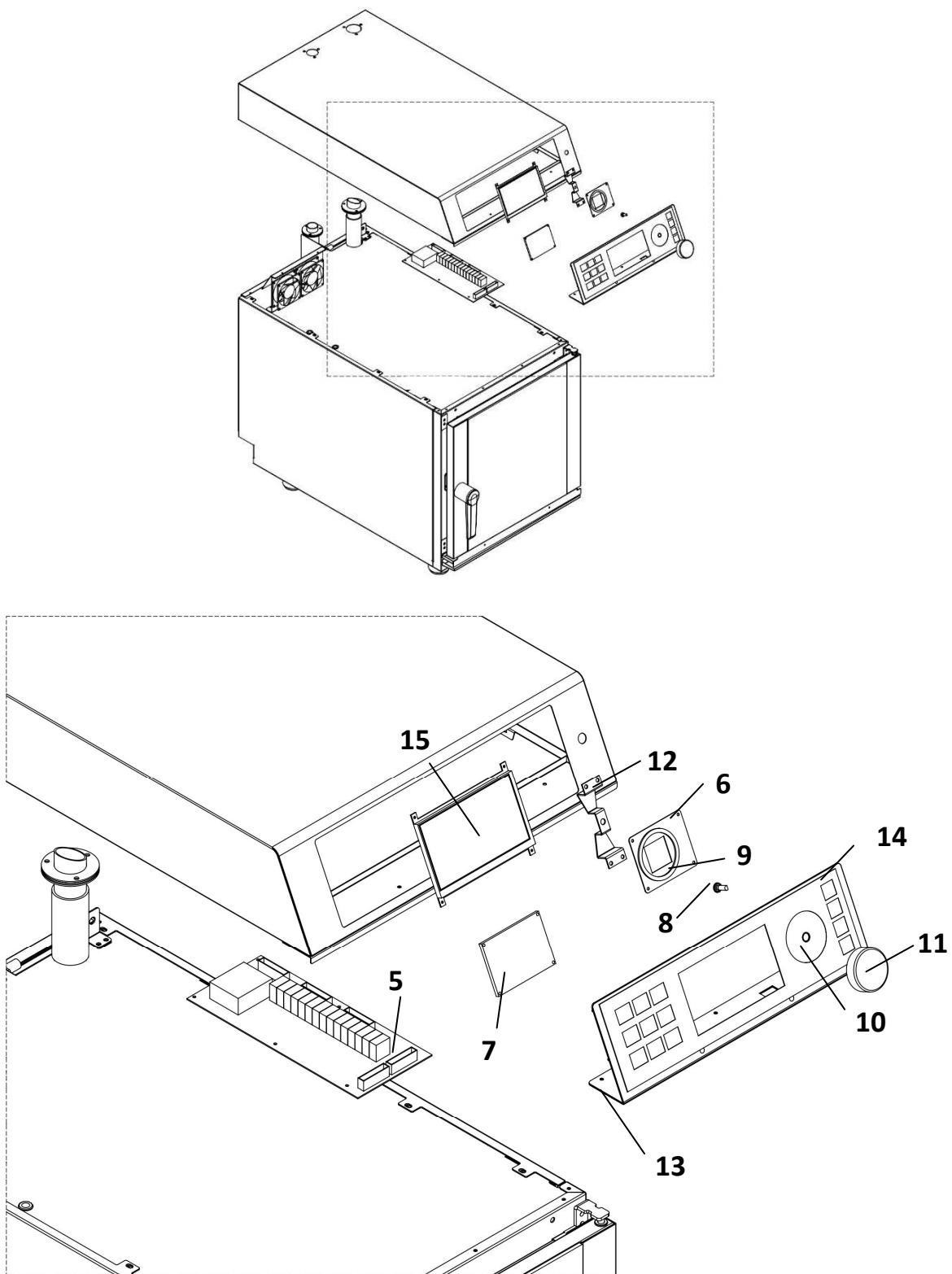


Figura 3