

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 714**

51 Int. Cl.:

H05B 6/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2015** E 15180339 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017** EP 2988573

54 Título: **Equipo de placa de cocina y procedimiento para operarlo**

30 Prioridad:

20.08.2014 DE 102014111899

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

13.11.2017

73 Titular/es:

**MIELE & CIE. KG (100.0%)
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh, DE**

72 Inventor/es:

**KEISKER, JENNIFER;
BAUMGART, MICHAELA;
HÖLSCHER, BRITTA;
JUSTINSKY, HEIKE;
HOLTMANN, FRANK y
STAHL, HERMANN**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 641 714 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).

EQUIPO DE PLACA DE COCINA Y PROCEDIMIENTO PARA OPERARLO**DESCRIPCIÓN**

5 La presente invención se refiere a un equipo de placa de cocina con al menos una placa de cocina, que incluye una pluralidad de bobinas de inducción, que están dispuestas distribuidas de forma esencialmente uniforme sobre la placa de cocina. Además se refiere la presente invención a un procedimiento para operar un tal equipo de placa de cocina.

10 Se conocen placas de cocina con bobinas de inducción que presentan zonas de cocción predeterminadas, sobre las que pueden depositarse uno o también varios recipientes de cocción. Para apoyar a un usuario en la elección de una zona de cocción ventajosa para el tamaño del recipiente de cocción y/o la geometría del fondo del recipiente de cocción, pueden resaltarse las distintas zonas de cocción de una manera adecuada. Al respecto puede estar prevista por ejemplo sobre la superficie de la
15 placa de cocina para colocar los recipientes una impresión, que indica las distintas zonas de cocción, marcando el borde de la misma o de otra manera.

20 Para garantizar una utilización especialmente flexible de una placa de cocina, es ventajoso que una placa de cocina disponga de una pluralidad de pequeñas bobinas de inducción, que se interconectan con la mayor exactitud posible en función del tamaño del recipiente de cocción y/o de la geometría del fondo del recipiente de cocción. Entonces no se proporciona ninguna zona de cocción predefinida, sino zonas de cocción flexibles. Así puede colocarse un recipiente de cocción casi en cualquier lugar sobre una placa de cocina, activándose sólo las bobinas de inducción que se encuentran debajo del recipiente de cocción.

25 Una tal placa de cocina se da a conocer en el documento WO 2009/083279 A1. Placas de cocina similares se describen en los documentos EP 2 242 328 A2 y US 2007/0104017 A1.

30 En tales placas de cocina de utilización flexible puede suceder que un usuario coloque dos recipientes demasiado próximos entre sí. Entonces puede verse influido negativamente en particular el resultado de la cocción de al menos un recipiente cuando los recipientes estén depositados sobre la placa de cocina tal que ambos recipientes utilicen conjuntamente una o varias bobinas de inducción, ya que puede suceder por ejemplo que ambos recipientes operen con una potencia distinta, con lo que la bobina de inducción utilizada conjuntamente no está ajustada óptimamente para al menos un recipiente. Debido a ello resulta perjudicada en determinadas circunstancias la efectividad de la placa de cocina.
35

Para evitar esto, se conocen sistemas que indican o prescriben a un usuario zonas de cocción flexibles. No obstante tales sistemas tienen a menudo un diseño costoso y además nada fácil de entender. Un usuario debe seguir entonces instrucciones exactas y/o estudiar de manera intensiva la estructura del equipo de placa de cocina. Esto exige demasiado de algunos usuarios y perjudica en determinadas
40 circunstancias el confort de operar la placa de cocina.

45 Es por lo tanto el objetivo de la presente invención proporcionar un equipo de placa de cocina con una pluralidad de bobinas de inducción y un procedimiento para operar un equipo de placa de cocina, con los cuales se indique al usuario de manera sencilla una utilización efectiva del equipo de placa de cocina.

Este objetivo se logra mediante un equipo de placa de cocina con las características de la reivindicación 1 y mediante un procedimiento para operar un equipo de placa de cocina con las características de la reivindicación 6. Ventajosos perfeccionamientos de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias. Otras ventajas y características de la invención resultan de los ejemplos de realización.
50

El equipo de placa de cocina de acuerdo con la invención presenta al menos una placa de cocina, que incluye una pluralidad de bobinas de inducción. Las bobinas de inducción están distribuidas esencialmente con uniformidad sobre la placa de cocina. Está previsto al menos un equipo identificador, que incluye al menos un dispositivo evaluador y al menos un dispositivo de señalización. Al respecto es
55 adecuado el dispositivo evaluador y está configurado para identificar posiciones de recipientes sobre la placa de cocina y emitir mediante el dispositivo de señalización una señal cuando entre dos posiciones de recipientes la distancia sea inferior al menos a una distancia mínima predeterminada.

60 De acuerdo con la invención, está configurado el equipo identificador con preferencia como el llamado gestor (manager) de la placa de cocina, que proporciona una detección ampliada de los recipientes, con la cual pueden determinarse las posiciones de los recipientes sobre la placa de cocina.

65 Bajo una posición de recipiente ha de entenderse en particular una posición sobre la placa de cocina sobre la que se ha depositado una olla u otro recipiente de cocción. Al respecto significa la detección de posiciones de recipiente en particular que el equipo identificador puede identificar si se ha depositado un recipiente y dónde se ha depositado el recipiente.

En el marco de la invención es adecuado el dispositivo evaluador y está configurado para detectar diversas posiciones de recipiente sobre la placa de cocina y para comprobar si la distancia es inferior a

una distancia mínima predeterminada. Esta distancia mínima predeterminada es con preferencia una distancia concreta entre dos posiciones de recipiente o también una distancia no determinada previamente que está ligada a determinadas condiciones.

5 El equipo de placa de cocina de acuerdo con la invención ofrece muchas ventajas. Una ventaja considerable es que mediante la configuración de acuerdo con la invención del equipo identificador se proporciona un equipo de placa de cocina con el que puede indicarse de manera sencilla a un usuario que el posicionado de diversos recipientes puede optimizarse. Si se encuentran por ejemplo dos recipientes demasiado próximos entre sí, esto se comunica al usuario mediante una señal sencilla. Al respecto ha de entenderse bajo una tal señal sencilla en particular una señal luminosa sencilla o también una señal acústica sencilla.

10 A un usuario no se le proponen o prescriben con preferencia medidas específicas de operación, por lo que un usuario puede decidir libremente si desea modificar las posiciones de los recipientes o bien al menos una posición de un recipiente para optimizar la efectividad de la placa de cocina.

15 Puesto que en el equipo de placa de cocina puede utilizarse un dispositivo de señalización muy sencillo, que por ejemplo puede integrarse también en dispositivos indicadores ya existentes del equipo de placa de cocina, se proporciona además un equipo identificador especialmente económico.

20 Con preferencia es adecuado el dispositivo evaluador y está configurado para detectar sobre la placa de cocina las bobinas de inducción asociadas a las posiciones de los recipientes. Entonces emite con preferencia el dispositivo de señalización una señal cuando al menos una bobina de inducción está asociada a dos posiciones de recipiente. En una tal configuración no se cumple con la distancia mínima predeterminada cuando se cumple una determinada condición. La condición especial es aquí la utilización conjunta de una bobina de inducción para dos posiciones de recipiente. Así puede detectar el dispositivo evaluador que dos posiciones de recipiente no cumplen con la distancia mínima predeterminada, ya que los recipientes asociados a las posiciones de recipiente se encuentran tan próximos uno a otro que los mismos están, al menos en parte, sobre la misma bobina de inducción. Las bobinas de inducción asociadas a una posición de recipiente son al respecto todas las bobinas de inducción que son activadas o utilizadas por el recipiente emplazado en ese momento sobre la posición de recipiente.

25 Con especial preferencia es adecuado el dispositivo evaluador y está configurado para evaluar el ajuste de la potencia de la posición de recipiente. De esta manera es posible en particular que el dispositivo evaluador sólo evalúe una distancia inferior a la mínima como crítica y emita una señal cuando los ajustes de potencia de ambas posiciones de recipiente se diferencien en al menos un valor mínimo predeterminado. Así es posible por ejemplo que dos posiciones de recipiente utilicen al menos una bobina de inducción común, presentando ambas posiciones de recipiente los mismos ajustes de potencia. Entonces pueden operar ambas posiciones de recipiente con el mismo escalón de regulación, con lo que el dispositivo evaluador llega al resultado de que la utilización de una bobina de inducción no influye negativamente en absoluto sobre el resultado de la cocción. Pero si los ajustes de potencia se diferencian en un valor mínimo predeterminado, evalúa el dispositivo evaluador la distancia mínima que no se cumple como crítica y emite una señal. Éste es en particular el caso cuando sobre las distintas posiciones de recipiente se realizan distintos procesos de cocción. Si sobre una posición del recipiente se asa carne y sobre la posición de recipiente demasiado cercana se realiza una cocción sólo a un escalón bajo, no puede aprovecharse la bobina de inducción utilizada conjuntamente de forma óptima para ambos procesos de cocción. Entonces emite el dispositivo evaluador a través del dispositivo de señalización una señal que indica al usuario que se han elegido dos posiciones de recipiente demasiado próximas una a otra y que puede modificar la distancia entre recipientes para una utilización óptima de la placa de cocina.

30 Con preferencia incluye el dispositivo evaluador al menos un dispositivo sensor. Con un tal dispositivo sensor pueden detectarse una o también varias posiciones de recipiente sobre la placa de cocina. Además es posible comprobar la distancia de ambas posiciones de recipiente y/o una distancia mínima entre dos posiciones de recipiente. Al respecto puede estar integrado el dispositivo sensor con preferencia junto a la placa de cocina o en la placa de cocina. No obstante, en otras variantes ventajosas puede estar previsto el dispositivo sensor también independientemente de la placa de cocina. Entonces puede estar previsto el dispositivo sensor por ejemplo por encima de la placa de cocina en una campana extractora de vapores.

35 En un perfeccionamiento conveniente está previsto el dispositivo sensor en al menos una bobina de inducción o entre al menos dos bobinas de inducción. Así puede saberse fácilmente si una bobina de inducción está asociada a una posición de recipiente o también a varias posiciones de recipiente.

40 Con preferencia incluye el dispositivo sensor al menos un sensor activo y/o pasivo. Al respecto se prefiere especialmente que al menos un sensor sea un sensor inductivo, acústico, óptico y/o capacitivo. Un tal sensor puede además ser con preferencia también o exclusivamente un sensor emisor/receptor de sonido y/o vibraciones. Al respecto se prefiere en particular también la utilización de un sensor de ultrasonidos. Mediante los sensores antes citados es posible detectar con fiabilidad las posiciones de los recipientes sobre la placa de cocina.

Con preferencia incluye el dispositivo de señalización al menos un dispositivo emisor óptico y/o al menos uno acústico. Al respecto puede ser un dispositivo emisor óptico en el caso más sencillo por ejemplo un diodo luminoso u otro equipo emisor de luz, que al no respetarse una distancia mínima se activa o parpadea. Pero con preferencia es posible también que el dispositivo emisor óptico esté integrado en un dispositivo emisor ya existente del equipo de placa de cocina o bien esté configurado también como display o pantalla separado/a. Sobre un tal display separado puede visualizarse con preferencia una imagen esquemática del equipo de placa de cocina con las posiciones de recipiente actuales, pudiendo resaltarse ópticamente las posiciones de recipiente que no respetan una distancia mínima respecto a otra posición de recipiente. Un dispositivo emisor acústico puede ser por ejemplo un pequeño altavoz. A través de un tal altavoz pueden emitirse entonces señales acústicas sencillas, para poner en conocimiento de un usuario que dos recipientes están colocados demasiado próximos entre sí y que el usuario puede mejorar la efectividad de la placa de cocina modificando las posiciones de los recipientes.

El procedimiento de acuerdo con la invención es adecuado para operar un equipo de placa de cocina con al menos una placa de cocina que incluye una pluralidad de bobinas de inducción. Al respecto están dispuestas las bobinas de inducción esencialmente con uniformidad sobre la placa de cocina y está previsto además un equipo identificador que incluye al menos un dispositivo evaluador y al menos un dispositivo de señalización. El dispositivo evaluador detecta posiciones de recipiente sobre la placa de cocina y emite una señal mediante el dispositivo de señalización cuando no se respeta al menos una distancia mínima predeterminada entre al menos dos posiciones de recipiente.

Bajo una posición de recipiente ha de entenderse de acuerdo con la invención la posición de un recipiente de cocción sobre la placa de cocina. Entonces se detecta al identificar las posiciones de los recipientes si está depositado encima un recipiente y dónde está depositado ese recipiente sobre la placa de cocina.

También el procedimiento de acuerdo con la invención ofrece muchas ventajas. Una ventaja considerable es que un usuario puede conocer de manera sencilla que al menos dos posiciones de recipiente se han elegido demasiado próximas entre sí sobre la placa de cocina. Debido a ello puede no funcionar óptimamente la placa de cocina en determinadas circunstancias.

A un usuario se le informa entonces mediante una sencilla señal de que él puede optimizar la eficiencia de la placa de cocina y/o los procesos de cocción en las distintas posiciones de los recipientes. Un usuario puede decidir libremente si reacciona a esta indicación. En esta clase especialmente sencilla y pese a ello fiable de detección de un recipiente con indicación al usuario, no se le prescribe al usuario ninguna indicación de operación o norma de operación. Así puede informarse a un usuario de manera no perentoria de que la utilización de la placa de cocina puede optimizarse. Así no percibe el usuario la indicación como una indicación de que él ha hecho algo incorrecto, sino de que puede aprovechar el equipo de placa de cocina aún mejor.

Con preferencia detecta el dispositivo evaluador las bobinas de inducción situadas sobre la placa de cocina asociadas a las posiciones de recipiente y emite mediante el dispositivo de señalización una señal cuando al menos una bobina de inducción se asocia a dos posiciones de recipiente. Entonces está ligada con preferencia la distancia mínima al menos a una condición. La distancia mínima no se ha respetado precisamente cuando los recipientes utilizan al menos una bobina de inducción conjuntamente.

Con especial preferencia evalúa el dispositivo evaluador el ajuste de potencia de las posiciones de recipiente y emite a través del dispositivo de señalización una señal sólo cuando los ajustes de potencia de las posiciones de los recipientes se diferencian en al menos un valor mínimo predeterminado. Al respecto evalúa el dispositivo evaluador en particular la no observación de una distancia mínima como crítica sólo cuando dos posiciones de recipiente utilizan conjuntamente una bobina de inducción y las posiciones de los recipientes presentan distintos ajustes de potencia. Así emite un dispositivo evaluador por ejemplo una señal cuando, para una bobina de inducción utilizada conjuntamente, una posición de recipiente se utiliza para asar y la otra posición de recipiente para hervir. Entonces se diferencian los escalones de regulación de ambas posiciones de recipiente considerablemente, con lo que la bobina de inducción utilizada conjuntamente no puede operar con un ajuste óptimo en al menos una posición de recipiente. Entonces se indica al usuario mediante una señal que él puede mejorar el posicionado de las posiciones de los recipientes sobre la placa de cocina.

En variantes ventajosas compara el dispositivo evaluador las posiciones de los recipientes en al menos un primer instante con las posiciones de los recipientes en al menos un segundo instante. Un tal proceder puede utilizarse en particular y con preferencia para detectar recipientes de cocción. Si detecta el dispositivo evaluador una posición de recipiente grande, no puede determinarse con fiabilidad en determinadas circunstancias si se trata de un recipiente grande o de dos recipientes pequeños. Si modifica el usuario, en base a una señal, la posición de al menos un recipiente, puede deducir el dispositivo evaluador al comparar el primer con el segundo instante si están depositados uno o dos recipientes de cocción.

Con preferencia incluye el dispositivo de señalización al menos un dispositivo emisor óptico y/o uno acústico, emitiendo un tono de señal y/o una señal óptica cuando no se respeta la distancia mínima entre

al menos dos posiciones de recipiente. Entonces pueden emitirse en particular sólo unos pocos tonos de señal o incluso sólo uno. En un dispositivo emisor óptico está prevista con preferencia una sencilla luz parpadeante, por ejemplo como LED. En conjunto se prefiere sobre todo una emisión de señal muy sencilla.

5

Se prefiere además que las posiciones de los recipientes se determinen mediante al menos un sensor inductivo, acústico, óptico y/o capacitivo. Además se prefiere que adicional o exclusivamente se utilice un sensor que emite y/o recibe un sonido y/o una vibración. De esta manera pueden determinarse con fiabilidad las posiciones de los recipientes sobre la placa de cocina.

10

Con especial preferencia se determina la distancia mínima entre al menos dos posiciones de recipiente mediante al menos un sensor inductivo, acústico, óptico y/o capacitivo. También aquí puede utilizarse adicional o exclusivamente un sensor que emite y/o recibe un sonido y/o vibraciones, para comprobar si entre dos posiciones de recipiente existe una distancia mínima.

15

Otras ventajas y características de la presente invención resultan de los ejemplos de realización que se describirán a continuación, con referencia a las adjuntas figuras.

En las figuras muestran:

20

figura 1 una representación simplemente esquemática de un equipo de placa de cocina de acuerdo con la invención en una hilera de cocina, en una vista en perspectiva;

figura 2 una representación simplemente esquemática de un equipo de placa de cocina de acuerdo con la invención en un primer instante en una vista desde arriba;

25

figura 3 una representación simplemente esquemática del equipo de placa de cocina según la figura 2 en un segundo instante;

figura 4 una representación simplemente esquemática de otra forma de realización de un equipo de placa de cocina de acuerdo con la invención en una vista desde arriba y

30

figura 5 otra forma de realización de un equipo de placa de cocina de acuerdo con la invención en una representación esquemática desde arriba.

La figura 1 muestra de manera simplemente esquemática un equipo de placa de cocina 1 de acuerdo con la invención, integrado en una hilera de cocina 100, representado en una vista en perspectiva. El equipo de placa de cocina incluye aquí una placa de cocina 2, sobre la que está depositado en la figura un recipiente para cocinar 101.

35

Para operar la placa de cocina 2 incluye el equipo de placa de cocina en la forma de realización aquí mostrada un equipo de operación 27, que presenta varios elementos de operación 28. En otras variantes puede estar previsto el equipo de placa de cocina también sin un equipo de operación 27 propio. En una tal variante puede realizarse la operación de la placa de cocina 2 por ejemplo mediante el panel de operación 103 de otro aparato para cocinar 102, que está previsto junto con el equipo de placa de cocina 1 en la hilera de cocina 100. Entonces pueden estar previstos en el panel de operación 103 del aparato para cocinar 102 también elementos de operación 104, que sirven para el control de la placa de cocina 2.

40

La figura 2 muestra un equipo de placa de cocina 1 de acuerdo con la invención de manera simplemente esquemática desde arriba. Allí incluye el equipo de placa de cocina 1 una placa de cocina 2, que presenta una pluralidad de bobinas de inducción 3. Las bobinas de inducción 3 están distribuidas entonces esencialmente con uniformidad sobre la placa de cocina 2 y dispuestas en filas y columnas. El equipo de placa de cocina 1 lleva asociado además un equipo identificador 4, que en el ejemplo de realización aquí mostrado incluye un dispositivo evaluador 5 y un dispositivo de señalización 6.

50

El dispositivo evaluador 5 es adecuado y está configurado para determinar recipientes 101 depositados sobre la placa de cocina y sus posiciones de recipiente 7, 8. Entonces detecta el dispositivo evaluador 5 las posiciones de los recipientes 7, 8 sobre la placa de cocina 2 y determina además si las posiciones de los recipientes 7, 8 están dispuestas entre sí tal que no se respeta una distancia mínima 13 entre las posiciones de los recipientes 7, 8.

55

Para detectar las posiciones de los recipientes 7, 8 están dispuestos distribuidos por la placa de cocina 2 dispositivos sensores 14, habiéndose indicado en la figura 2 solamente dos sensores 15, simplemente a modo de ejemplo entre las bobinas de inducción 3. Un tal sensor 15 puede estar configurado como sensor inductivo 16, como sensor acústico 17, como sensor óptico 18 o también como sensor capacitivo 19. Además es posible también que el sensor esté configurado como sensor que emite y/o recibe un sonido y/o vibraciones.

60

Mediante los sensores 15 de los dispositivos sensores 14 puede detectarse con fiabilidad si está depositado un recipiente para cocinar sobre la placa de cocina 2 y dónde se encuentra. Las posiciones de recipientes 7, 8 así determinadas se relacionan entre sí y se comprueba si no se respeta una distancia mínima 13 predeterminada entre las posiciones de los recipientes 7, 8.

65

Bajo una distancia mínima 13 se entiende de acuerdo con la invención en particular una determinada distancia entre las posiciones de los recipientes. En el ejemplo de realización aquí mostrado se comprueba no obstante mediante el dispositivo evaluador 5 si las posiciones de los recipientes 7, 8 se han elegido tan distanciadas entre sí que las posiciones de los recipientes 7, 8 no utilizan ninguna bobina de inducción 3 común. Una distancia suficiente entre las posiciones de los recipientes sería, en el ejemplo de realización mostrado en la figura 2, entre otros el caso en el que la posición de un recipiente 7 estuviera prevista en una de las posiciones de recipiente simbolizadas con los círculos en línea discontinua. Entonces se habría respetado una distancia mínima.

Por el contrario en la figura 2 se han previsto las posiciones de recipientes 7, 8 tan próximas entre sí que la bobina de inducción 3.1 es utilizada tanto por la posición de recipiente 7 como también por la posición del recipiente 8.

Al evaluar las posiciones de los recipientes 7, 8 llega el dispositivo evaluador 5 al resultado de que no se respeta la distancia mínima 13 entre las posiciones de los recipientes 7, 8 y emite a través del dispositivo de señalización 6 una señal 12. Mediante esta señal 12 se indica al usuario que la elección de las posiciones de recipiente 7, 8 puede mejorarse. Si el usuario modifica o no la posición de recipiente 7, 8, queda a su libre criterio. A él no se le prescribe ni propone que modifique las posiciones de recipiente 7, 8 ni tampoco a dónde.

El dispositivo de señalización 6 incluye en el ejemplo de realización aquí mostrado un dispositivo emisor acústico 22, que se aporta mediante un altavoz pequeño 29. El dispositivo evaluador 5 ha detectado que ambas posiciones del recipiente 7, 8 utilizan una bobina de inducción 3.1 común, con lo que el dispositivo de señalización 6 emite una señal 12, que aquí se configura como un tono de advertencia 30.

En la figura 3 se representa el mismo ejemplo de realización que en la figura 2. También aquí se representan de manera simplemente esquemática diversos sensores 15 de dispositivos sensores 14 junto a y entre algunas bobinas de inducción 3. En el ejemplo de realización aquí mostrado puede verse que los sensores 15 pueden estar previstos tanto en o bien junto a las bobinas de inducción 3 como también entre varias bobinas de inducción.

En el estado que aquí se muestra ha reaccionado el usuario a la señal 12 y ha modificado la posición de recipiente 7. Al respecto ha reaccionado el usuario 7 al tono de señal 12 tal que ha dado lugar a una distancia máxima entre ambas posiciones de recipiente 7, 8. Una tal forma de proceder es preferente y puede por ejemplo archivarse en un manual que un usuario debe establecer una distancia máxima entre posiciones de recipiente cuando el equipo identificador 4 detecta un conflicto entre dos posiciones de recipiente 7, 8. Estableciendo la máxima distancia posible entre las posiciones de recipiente 7, 8, se logra de manera sencilla que dos posiciones de recipiente 7, 8 que se habían previsto demasiado próximas entre sí puedan separarse óptimamente en cualquier caso en un único intento.

El dispositivo evaluador 5 del equipo identificador 4 del ejemplo de realización mostrado en las figuras 2 y 3 es además adecuado y está orientado a resolver también la cuestión de si una posición de recipiente 7, 8 grande está compuesta por un único recipiente de cocción o por varios recipientes de cocción. Para ello se comparan las posiciones de recipiente 7, 8 en un primer instante 25 con las posiciones de recipiente 7, 8 en un segundo instante 26. Si en base a una señal 12 ha modificado un usuario al menos una posición de recipiente 7, 8, podrá determinarse en un segundo instante 26 inequívocamente mediante el dispositivo evaluador 5 si existen una o varias posiciones de recipiente 7, 8 sobre la placa de cocina 2.

En la figura 4 se representa otro ejemplo de realización de un equipo de placa de cocina 1 de acuerdo con la invención de forma simplemente esquemática en una vista en planta. Allí incluye el equipo de placa de cocina 1 una placa de cocina 2 con una pluralidad de bobinas de inducción 3. También aquí están distribuidas las bobinas de inducción 3 esencialmente de manera uniforme en filas y columnas por la placa de cocina 2.

Sobre la placa de cocina 2 de la figura 4 existen cuatro posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10, estando situadas las posiciones de recipiente 7, 8 y las posiciones de recipiente 9, 10 tan próximas entre sí que no se respeta una distancia mínima predeterminada entre estas posiciones de recipiente 7, 8 y 9, 10. Esto resulta también en este ejemplo de realización de que el dispositivo evaluador detecta las bobinas de inducción 3 asociadas a las posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10. Para ello se utilizan sensores 15, representándose en la figura 4 de manera simplemente esquemática y a modo de ejemplo dispositivos sensores 14 con sensores 15 en unas pocas bobinas de inducción.

En la evaluación se observa entonces que las posiciones de recipiente 7 y 8 utilizan una bobina de inducción 3.1 común. Las posiciones de recipiente 9, 10 utilizan una bobina de inducción 3.2 común. Puesto que debido a la utilización de una bobina de inducción 3.1, 3.2 común por parte de varias posiciones de recipiente 7, 8; 9, 10 el equipo de placa de cocina 1 en determinadas circunstancias no puede operar de forma óptima, se emite a través del dispositivo de señalización 6 la correspondiente indicación al usuario.

ES 2 641 714 T3

El dispositivo de señalización 6 está configurado en el ejemplo de realización aquí mostrado como dispositivo emisor óptico 21. Al respecto puede proporcionarse el dispositivo emisor óptico 21 en un ejemplo de realización sencillo por ejemplo mediante un elemento luminoso como un LED.

5 En el ejemplo de realización mostrado en la figura 4 se proporciona el dispositivo emisor óptico 21 mediante una banda luminosa 31. La banda luminosa 31 está configurada entonces tal que se le indica a un usuario, al menos aproximadamente, en toda la anchura 32 de la placa de cocina 2, qué posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10 están previstas demasiado próximas entre sí.

10 En una posición correspondiente se emite una señal 12 en el dispositivo emisor óptico 21. Así puede determinar un usuario fácilmente mediante el dispositivo de señalización 6 dónde pueden preverse de manera óptima sobre la placa de cocina 2 las posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10.

15 En particular en placas de cocina 2 grandes puede ser ventajosa una tal configuración. Así puede informarse claramente a un usuario, también con relativa precisión, sobre las posiciones relativas a las posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10 problemáticas, incluso cuando se haya previsto una pluralidad de recipientes sobre la placa de cocina 2.

20 En la figura 5 se muestra otro ejemplo de realización de un equipo de placa de cocina 1 de acuerdo con la invención en una vista en planta. El equipo de placa de cocina 1 incluye una placa de cocina 2 con una pluralidad de bobinas de inducción 3, dispuestas distribuidas esencialmente con uniformidad en filas y columnas sobre la placa de cocina 2. También aquí se han indicado de nuevo de forma simplemente esquemática sólo en unas pocas bobinas de inducción 3 dispositivos de sensor 14 con sensores 15.

25 Sobre la placa de cocina 2 se han previsto cinco posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10, 11, estando previstos los recipientes de cocción de las posiciones de recipiente 7, 8 y los de las posiciones de recipiente 10, 11 demasiado próximos uno al otro. Tampoco aquí se detecta que no se respeta una distancia mínima entre las posiciones de recipiente 7, 8; 10, 11 al ser inferior la distancia a una concreta determinada, sino debido a que el dispositivo evaluador 5 del equipo identificador 4 detecta las bobinas de inducción 3 asociadas a las posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10, 11. Respecto a las posiciones de recipiente 7 y 8 y respecto a las posiciones de recipiente 10 y 11, detecta el dispositivo evaluador 5 que en cada uno de los casos se utiliza una bobina de inducción 3.1, 3.2 común por parte de las posiciones de recipiente 7, 8, 10, 11.

35 El dispositivo de señalización 6 está realizado en el ejemplo de realización aquí mostrado como dispositivo emisor óptico 21 y se proporciona mediante un display o pantalla 33. Sobre este display 33 se indican de manera simplemente esquemática mediante símbolos 34 las posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10, 11 detectadas por el dispositivo evaluador 5. Entonces resaltan ópticamente los símbolos 34 de las posiciones de recipiente 7, 8, 10, 11 que están demasiado próximas entre sí. Esto se representa aquí de manera simplemente esquemática mediante un pequeño círculo en el centro de los símbolos 34. Un tal resalte puede realizarse mediante parpadeo o por ejemplo también resaltando mediante color.

40 Opcionalmente, en una tal variante puede hacerse a un usuario también una propuesta sobre en qué dirección deben desplazarse las posiciones de recipiente 9, 10 para que se respete la distancia mínima entre las posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10, 11. Esto se indica de manera simplemente esquemática mediante las flechas en línea discontinua en el display 33.

45 En el ejemplo de realización aquí mostrado evalúa el dispositivo evaluador 5 además los ajustes de potencia 23 de las posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10, 11, para detectar si se respeta una distancia mínima entre las posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10, 11.

50 Para ello analiza el dispositivo evaluador 5 si los ajustes de potencia 23 de las posiciones de recipiente 7, 8; 10, 11 se diferencian en al menos un valor mínimo 24. Al respecto tiene en cuenta el dispositivo evaluador 5 en el ejemplo de realización aquí mostrado la etapa de regulación 35 de las posiciones de recipiente críticas 7, 8; 10, 11. La etapa de regulación 35 indica con qué potencia operan las bobinas de inducción 3 de las correspondientes posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10, 11.

55 Las posiciones de recipiente 7 y 8 y las posiciones de recipiente 10 y 11 utilizan una bobina de inducción 3.1, 3.2 común. No obstante, la utilización común de las bobinas de inducción 3.1, 3.2 sólo es por lo general un problema cuando las posiciones del recipiente 7 y 8 o bien 10 y 11 operan con distintas potencias. Éste puede ser el caso cuando por ejemplo en la posición de recipiente 8 se encuentra un asador, en el que ha de asarse a fondo una pieza de carne.

60 Si sobre la posición de recipiente 7 se encuentra un recipiente de cocción en el que sólo han de cocerse ligeramente verduras, entonces son muy diferentes los ajustes de potencia 24 de las posiciones de recipiente 7 y 8. Por lo tanto no puede ajustarse así la bobina de inducción 3.1 utilizada conjuntamente óptimamente para ambas posiciones de recipiente 7, 8. En un caso así emite el dispositivo evaluador 5 mediante el dispositivo de señalización 6 una señal 12, que debe inducir al usuario a alejar las posiciones

de recipiente 7, 8, 9, 10, 11 lo más posible una de otra, tal que se respete una distancia mínima entre las posiciones de recipiente 7, 8, 9, 10, 11.

Lista de referencias

5	1	equipo de placa de cocina
	2	placa de cocina
	3	bobina de inducción
10	3.1	bobina de inducción
	3.2	bobina de inducción
	4	equipo identificador
	5	dispositivo evaluador
	6	dispositivo de señalización
15	7	posición de recipiente
	8	posición de recipiente
	9	posición de recipiente
	10	posición de recipiente
	11	posición de recipiente
20	12	señal
	13	distancia mínima
	14	dispositivo sensor
	15	sensor
	16	sensor inductivo
25	17	sensor acústico
	18	sensor óptico
	19	sensor capacitivo
	20	sensor de sonido o vibración
	21	dispositivo emisor óptico
30	22	dispositivo emisor acústico
	23	ajuste de potencia
	24	valor mínimo
	25	primer instante
	26	segundo instante
35	27	equipo de operación
	28	elemento de operación
	29	altavoz
	30	sonido de advertencia
	31	banda luminosa
40	32	placa de cocina ancha
	33	display
	34	símbolo
	35	etapa de regulación
	100	hilera de cocina
45	101	recipiente de cocción
	102	aparato para cocinar
	103	panel de operación
	104	elemento de operación

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de placa de cocina (1) con al menos una placa de cocina (2), que incluye una pluralidad de bobinas de inducción (3), que están dispuestas distribuidas de forma esencialmente uniforme sobre la placa de cocina (2), en el que está previsto al menos un equipo identificador (4), que incluye al menos un dispositivo evaluador (5) y al menos un dispositivo de señalización (6), pudiendo emitir el dispositivo de señalización (6) una señal (12) para una comunicación al usuario,
10 **caracterizado porque** el dispositivo evaluador (5) es adecuado y está configurado para identificar posiciones de recipientes (7, 8, 9, 10, 11) sobre la placa de cocina (2) y emitir mediante el dispositivo de señalización (6) una señal (12) cuando entre al menos dos posiciones de recipientes (7, 8, 9, 10, 11) la distancia sea inferior al menos a una distancia mínima predeterminada (13), indicando la señal (12) al usuario que el posicionado de diversos recipientes para cocinar puede optimizarse y
15 siguiendo operando ambas posiciones de recipiente con una potencia distinta.
2. Equipo de placa de cocina (1) de acuerdo con la reivindicación 1,
16 **caracterizado porque** el dispositivo evaluador (5) es adecuado y está configurado para
17 - identificar las bobinas de inducción (3) asociadas a las posiciones de recipientes (7, 8, 9, 10, 11) sobre la placa de cocina (2) y
18 - evaluar el ajuste de la potencia (23) de las posiciones de recipientes (7, 8, 9, 10, 11) y
20 - emitir una señal (12) a través del dispositivo de señalización (6) cuando al menos una bobina de inducción (3.1, 3.2) está asociada a dos posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11) cuyos ajustes de potencia son diferentes en al menos un valor mínimo predeterminado (24).
- 25 3. Equipo de placa de cocina (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el dispositivo evaluador (5) incluye al menos un dispositivo sensor (14), que está previsto entre al menos dos bobinas de inducción (3) y/o incluye al menos un sensor pasivo (15).
- 30 4. Equipo de placa de cocina (1) de acuerdo con la reivindicación precedente,
caracterizado porque el sensor (15) es al menos un sensor inductivo (16), acústico (17), óptico (18) y/o capacitivo (19) y/o un sensor (20) emisor y/o receptor de sonido y/o vibraciones.
- 35 5. Equipo de placa de cocina (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el dispositivo de señalización (6) incluye al menos un dispositivo emisor óptico (21) y/o al menos uno acústico (22).
- 40 6. Procedimiento para operar un equipo de placa de cocina (1) con al menos una placa de cocina (2), que incluye una pluralidad de bobinas de inducción (3), que esencialmente están dispuestas con uniformidad sobre la placa de cocina (2), estando previsto al menos un equipo identificador (4), que incluye al menos un dispositivo evaluador (5) y al menos un dispositivo de señalización (6), en el que el dispositivo de señalización (6) puede emitir una señal (12) para una comunicación al usuario,
41 **caracterizado porque**
42 el dispositivo evaluador (5) detecta posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11) sobre la placa de cocina (2) y emite una señal (12) mediante el dispositivo de señalización (6) cuando no se respeta al menos una distancia mínima predeterminada (13) entre al menos dos posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11),
45 indicando la señal (12) al usuario que puede optimizarse el posicionado de diversos recipientes y ambas posiciones de recipiente siguen operando con una potencia diferente.
- 50 7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación precedente 6,
caracterizado porque el dispositivo evaluador (5) detecta las bobinas de inducción (3) asociadas a las posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11) sobre la placa de cocina (2) y emite mediante el dispositivo de señalización (6) una señal (12) cuando al menos una bobina de inducción (3.1, 3.2) se asocia a dos posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11).
- 55 8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 6 y 7,
caracterizado porque el dispositivo evaluador (5) detecta posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11) sobre la placa de cocina (2) y emite mediante el dispositivo de señalización (6) una señal (12) cuando dos posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11) están asociadas a al menos una bobina de inducción común (3) y se eligen distintos ajustes de potencia (23) para ambas posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11).
- 60 9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 6 a 8,
caracterizado porque el dispositivo evaluador (5) evalúa el ajuste de la potencia (23) de las posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11) y sólo emite a través del dispositivo de señalización (6) una señal (12) cuando los ajustes de potencia (23) de las posiciones de los recipientes (7, 8, 9, 10, 11) se diferencian en al menos un valor mínimo predeterminado (24).
- 65

ES 2 641 714 T3

10. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 6 a 9,
caracterizado porque la señal (12) es una señal sencilla, que en particular informa al usuario de un estado, sin prescribirle normas de operación.
- 5 11. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 6 a 10,
caracterizado porque el dispositivo evaluador (5) evalúa la no observación de una distancia mínima (13) como crítica sólo cuando dos posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11) utilizan conjuntamente una bobina de inducción (3) y las posiciones de los recipientes (7, 8, 9, 10, 11) presentan distintos ajustes de potencia.
- 10 12. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 6 a 11,
caracterizado porque el dispositivo evaluador (5) compara las posiciones de los recipientes (7, 8, 9, 10, 11) en al menos un primer instante (25) con las posiciones de los recipientes (7, 8, 9, 10, 11) en al menos un segundo instante (26).
- 15 13. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 6 a 12,
caracterizado porque el dispositivo de señalización (6) incluye al menos un dispositivo emisor óptico (21) y/o uno acústico (22) y porque se emite un tono de señal y/o una señal óptica cuando no se respeta la distancia mínima (13) entre al menos dos posiciones de recipiente (7, 8, 9, 10, 11).
- 20 14. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 6 a 13,
caracterizado porque las posiciones de los recipientes (7, 8, 9, 10, 11) se determinan mediante al menos un sensor inductivo (16), acústico (17), óptico (18) y/o capacitivo (19) y/o mediante un sensor (20) que emite y/o recibe un sonido y/o vibraciones.
- 25 15. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 6 a 14,
caracterizado porque la distancia mínima (13) entre al menos dos posiciones de los recipientes (7, 8, 9, 10, 11) se determina mediante al menos un sensor inductivo (16), acústico (17), óptico (18) y/o capacitivo (19) y/o mediante un sensor (20) que emite y/o recibe un sonido y/o vibraciones.
- 30

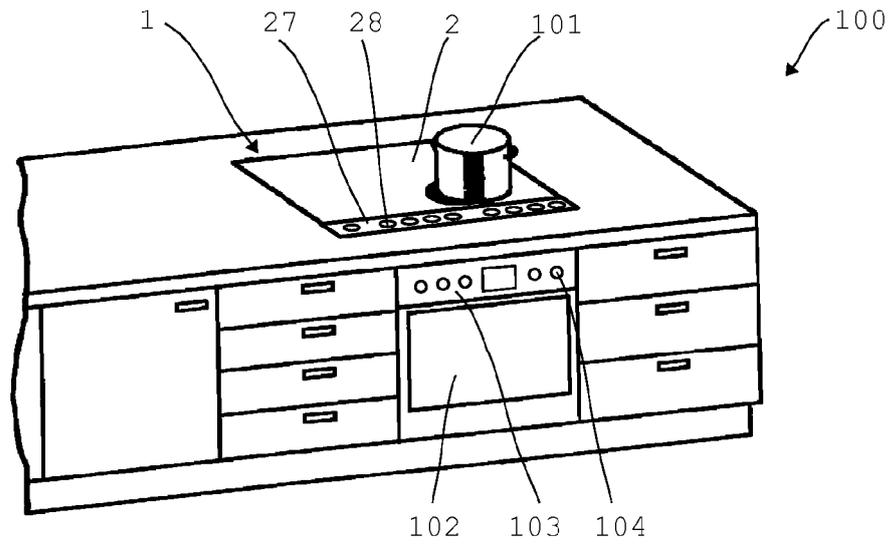


Fig. 1

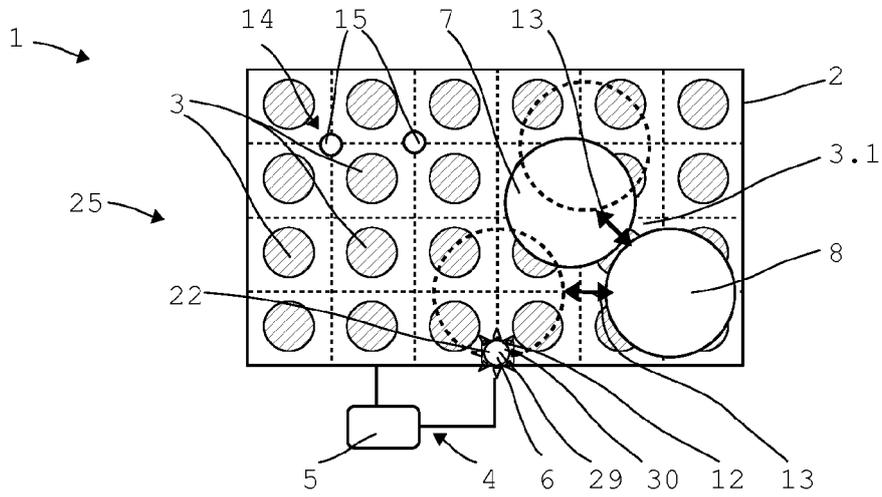


Fig. 2

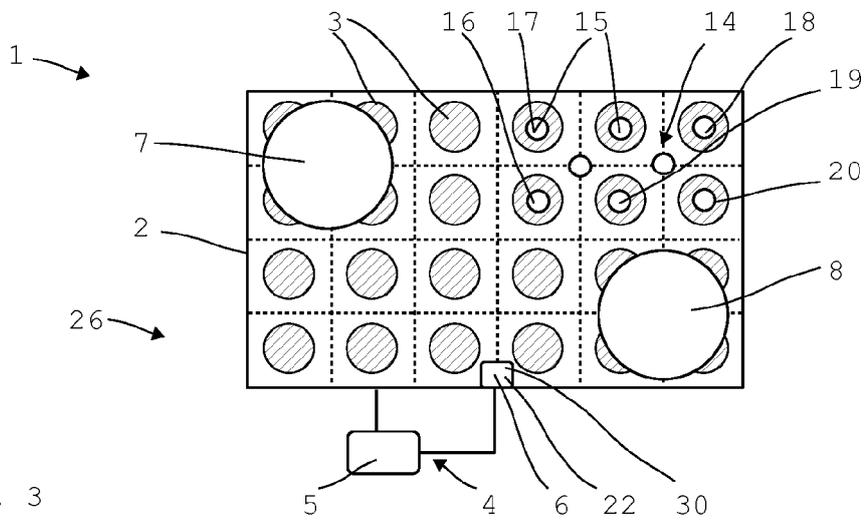


Fig. 3

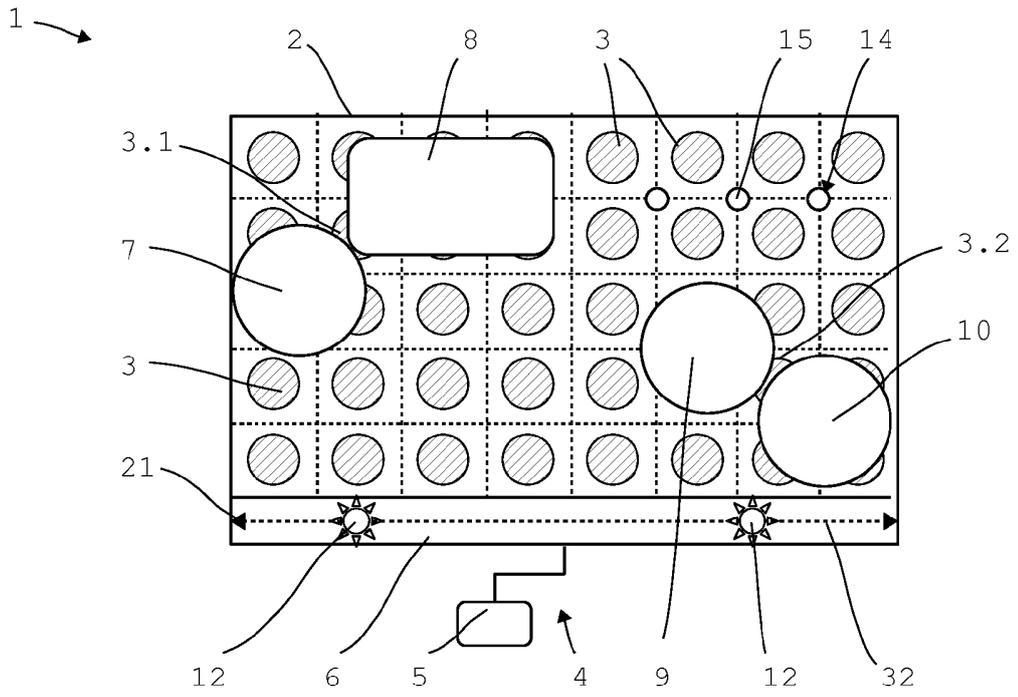


Fig. 4

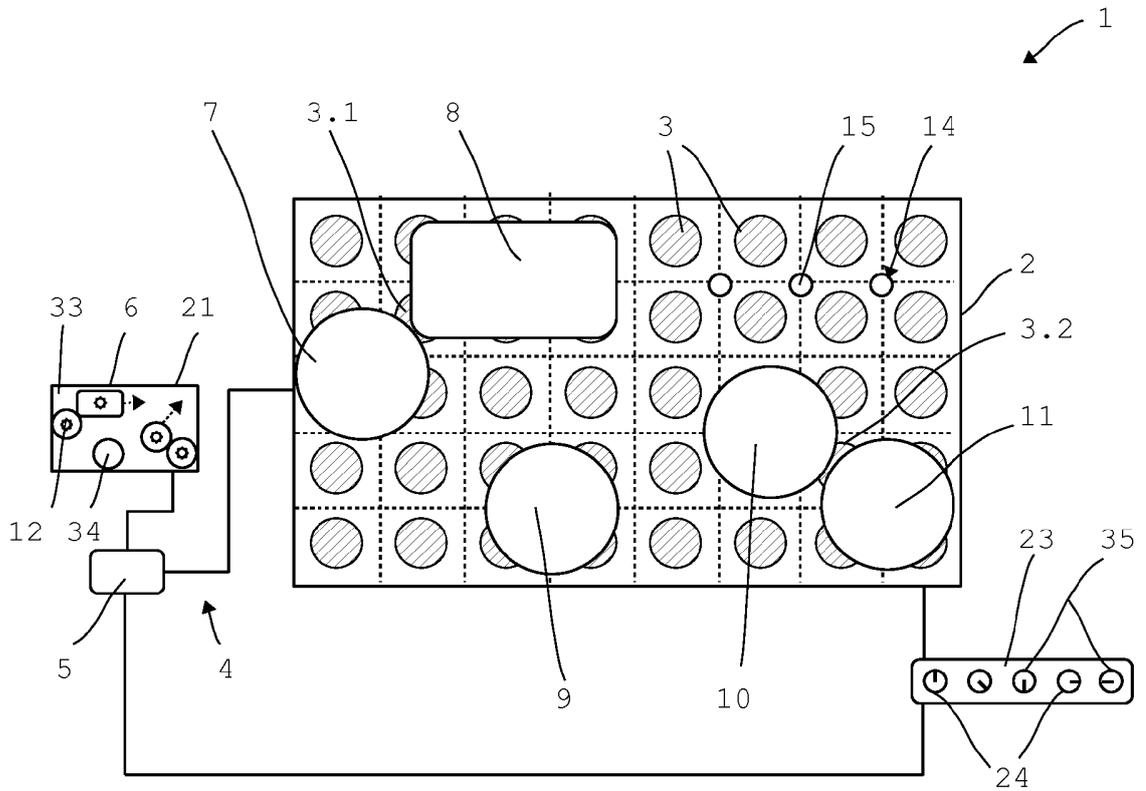


Fig. 5