

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 993 722**

51 Int. Cl.:

H05B 6/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2022** **E 22210287 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2024** **EP 4203608**

54 Título: **Método para el funcionamiento de una encimera de cocción y encimera de cocción**

30 Prioridad:

21.12.2021 DE 102021214821

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
07.01.2025

73 Titular/es:

E.G.O. ELEKTRO-GERÄTEBAU GMBH (100.00%)
Blanc-und-Fischer-Platz 1-3
75038 Oberderdingen, DE

72 Inventor/es:

BÄUMGES, KAY DAVID;
LOMP, STÉPHANE y
FUCHS, ETIENNE

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 993 722 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

Método para el funcionamiento de una encimera de cocción y encimera de cocción

5 [0001] La invención se refiere a un método para hacer funcionar una encimera de cocción, así como a una encimera de cocción, que está diseñada para llevar a cabo este método.

[0002] En el estado de la técnica se conocen encimeras de cocción con la denominada función de detección de ollas y también están disponibles en el mercado, véase, por ejemplo, el documento DE 10 2006 054 973 A1 o el
10 documento EP 2 833 967 A1. En este caso, a lo largo de una línea o fila recta están dispuestos respectivamente varios dispositivos de calentamiento en forma de bobinas de calentamiento por inducción, por ejemplo de seis a ocho en la primera línea y cuatro en la segunda línea. En cada caso está previsto un dispositivo de detección de ollas, formado, en particular, por las propias bobinas de calentamiento por inducción, que puede determinar si por encima se ha colocado un recipiente de cocción. Entonces, si es necesario, se pueden hacer funcionar
15 conjuntamente de manera correspondiente varias bobinas de calentamiento por inducción para calentar este recipiente de cocción.

[0003] A partir de los documentos EP 3 028 535 B1, EP 3 028 536 B1 y EP 2 688 366 B1 se conocen encimeras de cocción, en las que se utilizan bobinas de calentamiento por inducción como sensores de detección de ollas.
20 De este modo, se puede detectar un cambio de una posición de un recipiente de cocción colocado encima. Una potencia de las bobinas de calentamiento por inducción individuales se puede ajustar en consecuencia.

[0004] A partir del documento DE 10 2009 018 134 A1 se conoce una encimera de cocción, en la que están dispuestas tres bobinas de calentamiento por inducción una al lado de otra. Pueden formar una zona de
25 calentamiento variable con solo una bobina de calentamiento por inducción, con dos bobinas de calentamiento por inducción separadas, dos bobinas de calentamiento por inducción adyacentes o las tres bobinas de calentamiento por inducción. Para ello están previstos dos convertidores, donde uno de los dos convertidores se puede conectar mediante un conmutador para suministrar potencia únicamente a la bobina de calentamiento por inducción central o solo a una de las dos bobinas de calentamiento por inducción exteriores.

[0005] A partir del documento US 2012/0024835 A1 se conoce una encimera de cocción, que tiene un gran número de bobinas de calentamiento por inducción pequeñas, que forman una superficie completa. Cuando se utilizan varias bobinas de calentamiento por inducción para calentar un recipiente de cocción colocado encima, se detectan las coberturas individuales. A partir de esto se determina para cada bobina de calentamiento por
35 inducción una potencia de control, de modo que la potencia superficial del calentamiento del recipiente de cocción sea aproximadamente constante.

[0006] La invención se basa en el objetivo de crear un método mencionado al principio y una encimera de cocción mencionada al principio, con los que se puedan resolver los problemas del estado de la técnica y, en particular, se pueda reconocer de forma muy sencilla y práctica qué situación de cobertura existe sobre la
40 encimera de cocción y, en particular, hacer funcionar al menos parcialmente de forma automática dispositivos de calentamiento para calentar un recipiente de cocción.

[0007] Este objetivo se consigue mediante un método con las características de la reivindicación 1 y mediante una encimera de cocción con las características de la reivindicación 15. Las configuraciones ventajosas y preferidas de la invención son objeto de las reivindicaciones adicionales y se explican con más detalle a continuación. En este caso, algunas características solo se describen para el método o solo para la encimera de cocción. Sin embargo, independientemente de esto, deberían poder aplicarse de forma autónoma e independiente entre sí tanto a dicho método como a dicha encimera de cocción.
50

[0008] La encimera de cocción tiene una placa de encimera de cocción y al menos tres dispositivos de calentamiento, ventajosamente al menos tres dispositivos de calentamiento idénticos, que están dispuestos y son adyacentes a lo largo de una línea recta. Ventajosamente, estos dispositivos de calentamiento son directamente adyacentes entre sí, sin otros dispositivos de calentamiento entre ellos. Su distancia entre sí puede ser como máximo de 20 mm, ventajosamente como máximo de 10 mm. La disposición a lo largo de una recta línea debe entenderse preferiblemente de tal manera que sus zonas centrales se encuentran en línea recta alrededor de un centro de gravedad de superficies, donde estas superficies centrales ocupan aproximadamente del 10 % al 20 % de la superficie total del dispositivo de calentamiento. Otras formas de realización se proporcionarán a continuación. Además, la encimera de cocción tiene un dispositivo de detección de ollas, que está diseñado para determinar una cobertura relativa de cada uno de los dispositivos de calentamiento mediante un recipiente de cocción, que está colocado por encima de los dispositivos de calentamiento sobre la placa de encimera de cocción. En una configuración sencilla de la invención, los dispositivos de calentamiento están diseñados como bobinas de calentamiento por inducción y pueden entonces formar parte de este dispositivo de detección de ollas y, preferiblemente, constituyen los únicos sensores para el dispositivo de detección de ollas. En una configuración alternativa de la invención están previstos sensores de detección de ollas separados que cumplen este objetivo. Según la invención, en un paso anterior del método, con la ayuda del dispositivo de detección de
65

ollas se determina por encima de cuál de los dispositivos de calentamiento está colocado un recipiente de cocción y, por lo tanto, existe una cobertura relativa de este dispositivo de calentamiento. Ventajosamente, este paso solo se realiza en dispositivos de calentamiento que están dispuestos a lo largo de una línea recta. En este caso, se puede asumir la definición anterior de la disposición de dispositivos de calentamiento a lo largo de una línea recta.

[0009] En un siguiente paso se determina también con el dispositivo de detección de ollas la extensión de la cobertura relativa de cada dispositivo de calentamiento mediante un recipiente de cocción, por encima del cual se ha detectado realmente un tal recipiente de cocción. Tanto para este paso como para el paso anterior, en principio no importa si dicha cobertura se realiza mediante un único recipiente de cocción o mediante varios recipientes de cocción. Lo que importa es saber la extensión de la cobertura relativa de un dispositivo de calentamiento mediante al menos un recipiente de cocción colocado por encima o mediante varios recipientes de cocción colocados por encima, es decir, en qué porcentaje está cubierto el dispositivo de calentamiento.

[0010] Una vez que se ha determinado para cada uno de los al menos tres dispositivos de calentamiento mencionados si su cobertura relativa es grande y en qué extensión, estos resultados se comparan entre sí. En particular, se determina la cobertura y el tamaño relativo de la cobertura para todos los dispositivos de calentamiento de la encimera de cocción, de modo que esta determinación se realiza para toda la encimera de cocción. A continuación, se distinguen los casos, es decir, se reconoce o determina la presencia de uno entre varios casos. Todos estos casos se refieren al recubrimiento de dispositivos de calentamiento con al menos uno o exactamente un recipiente de cocción, posiblemente también con dos recipientes de cocción.

[0011] La presencia de un caso se constata si se determina para los al menos tres dispositivos de calentamiento dispuestos a lo largo de la línea recta que la cobertura relativa del dispositivo de calentamiento central, que, por lo tanto, se encuentra entre los otros dos dispositivos de calentamiento, es menor que la cobertura relativa de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes. En este primer caso se determina que no hay ningún recipiente de cocción colocado por encima de los tres dispositivos de calentamiento que cubra completamente los tres dispositivos de calentamiento o incluso más dispositivos de calentamiento. Por lo tanto, deben colocarse al menos dos recipientes de cocción por encima de los tres dispositivos de calentamiento, con la condición evidente de que por encima de los tres dispositivos de calentamiento se encuentre un recipiente de cocción o una parte de un recipiente de cocción, es decir, que los tres estén al menos parcialmente cubiertos. En este caso, por ejemplo, puede ocurrir que por encima de los tres dispositivos de calentamiento estén colocados dos recipientes de cocción y ambos recipientes de cocción cubran juntos el dispositivo de calentamiento central, pero en menor medida, es decir, que esté relativamente menos cubierto que los otros dos dispositivos de calentamiento exteriores. Se puede suponer que, al cubrir los tres dispositivos de calentamiento con un solo recipiente de cocción, el dispositivo de calentamiento central debería estar cubierto al menos tanto como los dos adyacentes, o incluso más, o, relativamente, aún más. Si este no es el caso porque el dispositivo de calentamiento central tiene una cobertura relativa menor, no se puede proporcionar un recipiente de cocción individual que cubra los tres dispositivos de calentamiento. En este caso se puede suponer ventajosamente para el método que un tal caso sea posible de algún modo. Sin embargo, se considera tan raro o de poca utilidad práctica que no se tiene en cuenta como un caso ocurrido.

[0012] En la configuración ventajosa de la invención, se puede prever que en el resultado de la distinción de casos participe un operador, lo que es ventajoso en el primer caso. Esto puede afectar al funcionamiento de los dispositivos de calentamiento por separado. Al operar en consecuencia, puede determinar que los tres dispositivos de calentamiento funcionan juntos al mismo nivel de potencia para calentar cualquier recipiente de cocción colocado por encima de ellos.

[0013] En una configuración ventajosa de la invención, está previsto que el dispositivo de detección de ollas tenga al menos tres sensores de detección de ollas. Ventajosamente, un sensor de detección de ollas está asociado exactamente a cada dispositivo de calentamiento de la encimera de cocción. Este sensor de detección de ollas está integrado de manera especialmente ventajosa en el dispositivo de calentamiento, ventajosamente de tal manera que el dispositivo de calentamiento es una bobina de calentamiento por inducción y se controla y evalúa, a su vez, de tal manera que reconoce un recipiente de cocción colocado encima y también la cobertura relativa que provoca. Mediante estos sensores de detección de ollas se pueden determinar los recipientes de cocción que están colocados por encima de los dispositivos de calentamiento, su lugar de colocación y la cobertura relativa de un respectivo dispositivo de calentamiento por un recipiente de cocción colocado por encima de ellos. Las bobinas de calentamiento por inducción son especialmente ventajosas como sensores de detección de ollas y son los únicos sensores para dicha detección de ollas. De este modo, se puede reducir el esfuerzo de diseño, así como el esfuerzo de control y la evaluación de la encimera de cocción.

[0014] En otra configuración ventajosa de la invención es posible que, antes de la distinción de casos mencionada anteriormente, es decir, en un paso anterior, se determine la cobertura relativa de todos los dispositivos de calentamiento mediante el dispositivo de detección de ollas y los sensores de detección de ollas. El objetivo es determinar qué dispositivos de calentamiento están cubiertos por completo por un recipiente de cocción, independientemente de la cantidad de recipientes de cocción. Esto es solo el resultado después de que

se haya hecho la distinción de casos. Además, se puede determinar en qué medida cada dispositivo de calentamiento está cubierto por un recipiente de cocción o varios recipientes de cocción colocados por encima, es decir, cuál es la extensión de su cobertura relativa.

[0015] En otra configuración de la invención, la distinción de casos puede tener un segundo caso que parte del primer caso. Se asigna a este segundo caso cuando se determina que el dispositivo de calentamiento central entre los dos dispositivos de calentamiento adyacentes tiene una cobertura relativa mayor que cero, es decir, que por encima se encuentra al menos un recipiente de cocción. La cobertura relativa de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes es la misma, por lo que también están cubiertos por al menos un recipiente de cocción. En este segundo caso se determina que los tres dispositivos de calentamiento están cubiertos exactamente por dos recipientes de cocción, donde uno de los dos dispositivos de calentamiento adyacentes está cubierto exactamente por un primer recipiente de cocción, es decir, no más. Los otros dos dispositivos de calentamiento, es decir, el dispositivo de calentamiento central y el otro dispositivo de calentamiento adyacente, están cubiertos juntos por otro segundo recipiente de cocción. La probabilidad de que una cacerola para asar grande o similar cubra los tres dispositivos de calentamiento adyacentes juntos y que cada uno de ellos tenga la misma cobertura relativa es muy baja o imposible. Normalmente, las cacerolas para asar grandes tienen una forma ovalada, de modo que los extremos más estrechos quedarían al menos parcialmente por encima de los dispositivos de calentamiento adyacentes exteriores, de manera que estos tendrían entonces una cobertura relativa menor que el dispositivo de calentamiento central.

[0016] En el primer caso anteriormente mencionado se puede suponer o determinar ventajosamente, como se describe para el segundo caso, que por encima de los tres dispositivos de calentamiento estén colocados en total dos recipientes de cocción. También en este caso se puede prever ventajosamente que por encima de los tres dispositivos de calentamiento están colocados en total dos recipientes de cocción. Resulta entonces evidente que los tres dispositivos de calentamiento no funcionan juntos con el mismo nivel de potencia. Puesto que, basándose únicamente en esta información, la encimera de cocción no puede decidir qué dos dispositivos de calentamiento adyacentes están cubiertos juntos por un recipiente de cocción, se deduce que en el primer método todos los dispositivos de calentamiento funcionan por separado o independientemente entre sí. Si así lo desea, el operador debe ajustar manualmente que dos dispositivos de calentamiento funcionen juntos, por así decirlo, puenteados, con el mismo nivel de potencia. Sin embargo, hacer esto ya no forma parte de la presente invención o se hace independientemente de ella, porque no es automático. El funcionamiento real de un dispositivo de calentamiento, especialmente si se trata de bobinas de calentamiento por inducción, se realiza ventajosamente con densidades de potencia especificadas, es decir, potencia por superficie. Cuando se puentean varios dispositivos de calentamiento, es decir, cuando funcionan juntos, estos funcionan ventajosamente con la misma densidad de potencia, de modo que un recipiente de cocción colocado por encima de ellos se puede calentar de manera aproximadamente uniforme en toda la superficie del fondo, sin zonas con temperaturas mucho más altas o mucho más bajas.

[0017] En otra configuración de la invención, se proporciona un tercer caso en el que se determina para los tres dispositivos de calentamiento dispuestos a lo largo de la línea recta que la cobertura relativa del dispositivo de calentamiento central es mayor que la cobertura relativa de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes, es decir, mayor que el dispositivo de calentamiento adyacente y también mayor que el del un dispositivo de calentamiento adyacente. En particular, puede estar previsto que los recubrimientos respectivos de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes sean diferentes entre sí. Esto es ventajoso, pero sólo difiere como máximo en un 20 %. En este tercer caso se determina entonces que por encima de los tres dispositivos de calentamiento está colocado un único recipiente de cocción que cubre completamente los tres dispositivos de calentamiento. En este caso, los tres dispositivos de calentamiento se pueden puentear ventajosamente, por así decirlo, y luego funcionar automáticamente juntos mediante un controlador de encimera de cocción, de modo que un operador solo tiene que introducir o especificar una vez un nivel de potencia, que luego se aplica a los tres dispositivos de calentamiento. En este caso, se considera o determina que el único recipiente de cocción es una olla de cocción muy grande o una llamada cacerola para asar, que tiene una forma ovalada alargada. La forma exacta de este único recipiente de cocción no importa, ya que no es necesaria ninguna distinción adicional.

[0018] En otra configuración de la invención puede estar previsto un cuarto caso, en el que para el dispositivo de calentamiento central se determina una cobertura relativa inferior al 30 %, en particular inferior al 20 % o incluso inferior al 10 %. Para los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes se determina una cobertura relativa superior al 30 %, ventajosamente superior al 50 %. Entonces se determina que no hay ningún recipiente de cocción colocado por encima del dispositivo de calentamiento central o que un recipiente de cocción colocado encima solo cubre una muy pequeña parte de este dispositivo de calentamiento. Más bien, por encima de cada uno de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes está colocado un recipiente de cocción. A partir de lo anterior, el controlador de encimera de cocción puede deducir o determinar que ninguno de los tres dispositivos de calentamiento funciona puenteados con los demás, sino que la potencia se ajuste por separado. Dado el caso, uno de los dos dispositivos de calentamiento adyacentes, es decir, los exteriores, puede funcionar puenteados con otro dispositivo de calentamiento adicional adyacente. Sin embargo, esto debe juzgarse, a su vez, según otros criterios.

[0019] En una configuración de la invención se puede prever un quinto caso en el que se determina para los tres dispositivos de calentamiento mencionados anteriormente y luego para un cuarto, que también está en línea recta con los otros tres dispositivos de calentamiento, que cada uno de éstos está controlado por un recipiente de cocción o tiene una cobertura relativa ventajosamente superior al 5 % o superior al 10 %. A continuación, las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento centrales se comparan con las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento exteriores. En un primer subcaso, donde las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento centrales son cada una mayores que las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento exteriores, se determina que un único recipiente de cocción muy grande está colocado por encima de los cuatro dispositivos de calentamiento, que cubre completamente estos cuatro dispositivos de calentamiento. Por lo tanto, los cuatro dispositivos de calentamiento pueden funcionar de forma puenteada mediante un controlador de encimera de cocción, es decir, se pueden conectar entre sí automáticamente y funcionar con la misma potencia o el mismo nivel de potencia. Para este puente no es necesario ningún proceso de control separado.

[0020] En el primer subcaso también se considera que un recipiente de cocción muy grande de este tipo tiene forma redonda u ovalada, es decir, en cualquier caso tiene una cobertura menor por encima de los dos dispositivos de calentamiento exteriores que en la zona central por encima de los dos dispositivos de calentamiento centrales.

[0021] En otro segundo subcaso, se determina que las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento centrales son cada una más pequeñas que las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento exteriores. En este caso se determina que por encima de cada uno de los dos dispositivos de calentamiento exteriores y el dispositivo de calentamiento central directamente adyacente a ellos está colocado un recipiente de cocción que cubre estos dos dispositivos de calentamiento entre sí. Por lo tanto, se determina que los cuatro dispositivos de calentamiento están cubiertos por dos recipientes de cocción, es decir, dos dispositivos de calentamiento directamente adyacentes de un recipiente de cocción común. En otra configuración más de la invención se puede determinar que los dos recipientes de cocción solo están colocados por encima de estos dos dispositivos de calentamiento, es decir, que no es necesario ni está previsto ningún funcionamiento puenteado con dispositivos de calentamiento adicionales.

[0022] En un desarrollo adicional de la invención se puede prever que las coberturas relativas de los respectivos dispositivos de calentamiento se relacionen entre sí. Esto se hace ventajoso para los al menos tres dispositivos de calentamiento a lo largo de una línea recta, particularmente ventajoso para todos los dispositivos de calentamiento que están dispuestos a lo largo de una recta línea según los criterios mencionados anteriormente. Se distingue, por un lado, entre dispositivos de calentamiento cubiertos de forma relativamente amplia o extensa y, por otro lado, entre dispositivos de calentamiento cubiertos de forma relativamente ligera. Esto se puede hacer de modo que el criterio sea que el 50 % o más de los dispositivos de calentamiento relativamente más cubiertos se clasifiquen en el grupo de los dispositivos de calentamiento ampliamente cubiertos y el otro 50 % o menos se clasifique en el grupo de los dispositivos de calentamiento ligeramente cubiertos. Por lo tanto, no nos fijamos en lo fuerte o grande que es la cobertura relativa en sí, sino solo en la extensión de la cobertura relativa de un dispositivo de calentamiento en comparación con la cobertura relativa de los otros dispositivos de calentamiento. En una configuración alternativa, se puede prever que a un grupo de dispositivos de calentamiento ampliamente cubiertos se le asignen dispositivos de calentamiento con una cobertura relativa superior al 50 %. Los dispositivos de calentamiento con una cobertura relativa inferior al 50 % se clasifican en el otro grupo, es decir, con una cobertura inferior al 50 %. De esta manera se pueden agrupar los dispositivos de calentamiento.

[0023] En una configuración ventajosa de la invención, no importa cómo cambian las condiciones de la encimera de cocción a lo largo del tiempo o no se tiene en cuenta la cobertura a lo largo del tiempo. Por lo tanto, se puede analizar, por ejemplo, un estado de la encimera de cocción si están colocados encima recipientes de cocción en cuanto se enciende la encimera de cocción. En particular, se puede ignorar el momento en el que se colocan los recipientes de cocción o se reconoce que están colocados.

[0024] En otra configuración ventajosa más de la invención, se puede prever que el método solo se lleve a cabo si el dispositivo de detección de ollas o los sensores de detección de ollas no detectan ningún movimiento de un recipiente de cocción sobre la placa de encimera de cocción. Entonces el método se puede interrumpir, por así decirlo. Solo cuando vuelvan a prevalecer condiciones estáticas o sin cambios, comenzaremos de nuevo con el paso anterior mencionado al principio y luego con el siguiente.

[0025] En otra forma de realización de la invención, existe un sexto caso en el que, al determinar un mínimo de una cobertura relativa por encima de un dispositivo de calentamiento entre dos máximos de una cobertura relativa de dispositivos de calentamiento, se determina que un recipiente de cocción está colocado exactamente por encima de un dispositivo de calentamiento con un máximo de la cobertura relativa. No importa si el mínimo se determina por encima de un único dispositivo de calentamiento o por encima de dos dispositivos de calentamiento adyacentes. Lo único que importa es si se puede determinar un mínimo de una cobertura relativa entre dos máximos de una cobertura relativa. Estos máximos también pueden ser de diferentes tamaños entre sí,

pero la cobertura relativa debe ser mayor que la cobertura relativa como mínimo. Cada uno de los máximos también se puede determinar por encima de un único dispositivo de calentamiento o por encima de dos dispositivos de calentamiento. De manera similar, cada uno de los dos máximos de la cobertura relativa también se puede determinar por encima de un único dispositivo de calentamiento o por encima de dos dispositivos de calentamiento. En este caso de constatación del mínimo entre dos máximos, se determina que por encima del un dispositivo de calentamiento y por encima de los dispositivos de calentamiento con un mínimo de cobertura relativa solo cubren las zonas de borde de recipientes de cocción colocados junto a ellos por encima de los máximos, de modo que por encima de al menos un dispositivo de calentamiento se determina una zona intermedia entre estos dos recipientes de cocción con una cobertura relativa mínima. De esto se puede inferir que, dependiendo del nivel de cobertura relativa, el al menos un dispositivo de calentamiento con la cobertura relativa mínima contribuye o no al calentamiento. Esto se puede hacer dependiendo del nivel de cobertura relativa. Si esta cobertura relativa de al menos un dispositivo de calentamiento es inferior al 20 % y esto probablemente se genera mediante dos recipientes de cocción juntos, se puede partir de la base de que estos dos recipientes de cocción se encuentran solo en una medida muy pequeña por encima de este dispositivo de calentamiento o estos dispositivos de calentamiento mínimamente cubierto(s). Entonces no es necesario calentarlo. Sin embargo, si el nivel de cobertura relativa es superior al 50 %, un calentamiento puede resultar ventajoso o incluso necesario en determinadas circunstancias. Entonces se recomienda que el calentamiento se lleve a cabo al menos con un nivel de potencia del dispositivo de calentamiento adyacente que tenga el más bajo de los dispositivos de calentamiento relativamente cubiertos como máximo.

[0026] En otra forma de realización adicional de la invención, se puede prever un séptimo caso en el que un dispositivo de calentamiento con un máximo de su cobertura relativa se determina entre dos dispositivos de calentamiento con un mínimo de su cobertura relativa. En este séptimo caso se supone o se determina que por encima de al menos tres dispositivos de calentamiento están colocados dos recipientes de cocción. En este caso, por encima del dispositivo de calentamiento intermedio está colocado un recipiente de cocción con el máximo de la cobertura relativa y por encima de uno de los dispositivos de calentamiento adyacentes. El otro recipiente de cocción está colocado por encima del otro dispositivo de calentamiento adyacente; ventajosamente, no cubre el dispositivo de calentamiento intermedio. También se puede determinar de manera especialmente ventajosa que el recipiente de cocción que cubre ambos dispositivos de calentamiento juntos sea más grande que el otro recipiente de cocción que está colocado por encima del dispositivo de calentamiento individual.

[0027] En una configuración preferida de la invención, los dispositivos de calentamiento no son redondos ni circulares, sino cuadrados o rectangulares. Ventajosamente, los dispositivos de calentamiento están diseñados de forma idéntica. En este caso, pueden tener una longitud y una anchura, donde la longitud es mayor que la anchura. La anchura debería ser más inferior a 20 cm, en particular debería ser inferior a 15 cm, pero, en particular, superior a 8 cm. La longitud es ventajosamente superior a 15 cm, de manera especialmente ventajosa incluso superior a 20 cm, pero, en particular, inferior a 30 cm. Por lo tanto, se puede lograr que dos dispositivos de calentamiento están dispuestos con sus lados de manera adyacente y que la superficie formada por estos dos dispositivos de calentamiento se parezca a un cuadrado o no se desvíe demasiado de la forma cuadrada. De este modo, un recipiente de cocción normalmente redondo se puede calentar muy bien. En una encimera de cocción según la invención pueden estar dispuestos al menos tres dispositivos de calentamiento a lo largo de la línea recta por debajo de una placa de encimera de cocción, ventajosamente en una dirección de adelante hacia atrás. Son especialmente ventajosos cuatro dispositivos de calentamiento, cuya anchura es de 10 cm a 12 cm. Para una encimera de cocción estrecha con una anchura de izquierda a derecha de aproximadamente 60 cm a 70 cm, se pueden proporcionar dos filas de dispositivos de calentamiento a lo largo de líneas rectas paralelas de adelante hacia atrás. La longitud de los dispositivos de calentamiento puede ser entonces de 20 cm a 24 cm, es decir, aproximadamente el doble de la anchura mencionada anteriormente. La longitud de los dispositivos de calentamiento discurre en dirección paralela a la anchura de la encimera de cocción. En una encimera de cocción ancha con una dimensión de montaje de 75 cm a 90 cm, pueden estar previstas tres de estas líneas de dispositivos de calentamiento, de manera ventajosa, respectivamente cuatro dispositivos de calentamiento. En una configuración alternativa de la invención, una encimera de cocción también puede ser muy ancha y tener una profundidad de solo uno o dos dispositivos de calentamiento uno detrás de otro. Entonces, la línea recta de dispositivos de calentamiento no discurre de adelante hacia atrás, sino de izquierda a derecha.

[0028] En otra configuración de la invención, se puede especificar que la detección de ollas y la diferenciación de casos solo funcionan o se llevan a cabo si como máximo dos recipientes de cocción están dispuestos en línea recta junto a los dispositivos de calentamiento. De lo contrario, la distinción será demasiado difícil.

[0029] Preferiblemente está previsto que, en el caso de que no se determinen valores de la cobertura relativa de los dispositivos de calentamiento que se desvíen en más del 10 % y que estén dispuestos a lo largo de una línea recta, o en el caso de que la cobertura relativa de todos los dispositivos de calentamiento sea inferior al 50 %, se supone que dos recipientes de cocción están colocados por encima de los dispositivos de calentamiento. Estos tienen entonces un tamaño aproximadamente medio, que puede corresponder ventajosamente a un diámetro comprendido entre 15 cm y 22 cm. Sin embargo, si la cobertura relativa es superior al 50 %, es decir, de todos los dispositivos de calentamiento por encima de los cuales se detecta un recipiente de cocción, entonces se supone que hay un recipiente de cocción muy grande por encima de los dispositivos de calentamiento. Su

diámetro puede estar comprendido entre 22 cm y 35 cm. Aquí se puede distinguir entre tres o cuatro dispositivos de calentamiento a lo largo de una recta línea. Un tal recipiente de cocción muy grande sería entonces normalmente una cacerola para asar muy grande mencionada al principio.

[0030] Además del controlador de encimera de cocción mencionado al principio, la encimera de cocción también tiene el dispositivo de detección de ollas. En el caso de que los dispositivos de calentamiento sean bobinas de calentamiento por inducción, estas están formadas ventajosamente por el convertidor necesario para controlarlos. Este convertidor detecta la cobertura relativa del dispositivo de calentamiento por inducción basándose en las curvas de corriente y tensión. A continuación, este dispositivo de detección de ollas envía la información sobre la cobertura relativa entonces al controlador de encimera de cocción, que distingue los casos. Además, el controlador de encimera de cocción puede interconectar o puentear entonces dispositivos de calentamiento adyacentes para el calentamiento común y para el ajuste de potencia común.

Breve descripción de los dibujos

[0031] Los ejemplos de realización de la invención están representados esquemáticamente en los dibujos y se explican con más detalle a continuación. En los dibujos se muestran:

Figura 1 una vista desde arriba de una encimera de cocción según la invención con dos filas de cuatro bobinas de calentamiento por inducción, donde están colocadas ollas de diferentes maneras,

Figuras 2 a 5 otras configuraciones diferentes de ollas, que están colocadas de diferentes maneras por encima de las bobinas de calentamiento por inducción.

Descripción detallada de los ejemplos de realización

[0032] En la figura 1 se muestra una vista desde arriba de una encimera de cocción 11 según la invención, que tiene una placa de encimera de cocción 12. En la zona central delantera está dispuesto un dispositivo de control 14 con elementos de control 15 y una pantalla no representada, ventajosamente una pantalla led. Ventajosamente, el dispositivo de control 14 está dispuesto por debajo de la placa de encimera de cocción 12 y cuya pantalla se puede ver a través de la placa de encimera de cocción 12 y puede manipularse como se conoce en el estado de la técnica.

[0033] La encimera de cocción 11 tiene un controlador 17 conectado al dispositivo de control 14. Este puede implementar comandos de control y también controlar una pantalla. El controlador 17, a su vez, está conectado a un convertidor 19 para la encimera de cocción 11 y le da órdenes. El convertidor 19 controla, a su vez, las bobinas de calentamiento por inducción I de la encimera de cocción 11 de una manera conocida. Estas bobinas de inducción I están divididas en una fila o un grupo izquierdo y una fila o un grupo derecho, es decir, respectivamente cuatro bobinas de calentamiento por inducción. A la izquierda están las bobinas de calentamiento por inducción IL1, IL2, IL3 e IL4. A la derecha están las bobinas de calentamiento por inducción IR1, IR2, IR3 e IR4. En otras configuraciones también podría haber solo tres bobinas de calentamiento por inducción, I o cinco o incluso más. Estos dos grupos de bobinas de calentamiento por inducción I están dispuestos a lo largo de una recta línea, que discurre de adelante hacia atrás. Aquí están dispuestos exactamente uno detrás del otro, pero también podrían estar ligeramente desplazados hacia la izquierda o hacia la derecha, por ejemplo de 1 cm a 3 cm o incluso 5 cm. Las dimensiones de las bobinas de calentamiento por inducción I son tales que tienen una longitud de izquierda a derecha de aproximadamente 22 cm y una anchura de adelante hacia atrás de aproximadamente 10 cm. También podrían ser trapeziales, en particular dispuestas con distintos desplazamientos entre sí. Ventajosamente, las bobinas de calentamiento por inducción I están diseñadas de forma generalmente idéntica.

[0034] Las bobinas de calentamiento por inducción I, junto con el convertidor 19, no solo forman el calentamiento para las ollas colocadas sobre la placa de encimera de cocción 12 T como recipientes de cocción mencionados anteriormente, sino al mismo tiempo el dispositivo de detección de ollas. Esta función del reconocimiento de ollas por encima de las bobinas de calentamiento por inducción I es conocida por el experto del estado de la técnica. También podrían estar previstos sensores de detección de ollas separados adicionales, que son, por ejemplo, pequeñas bobinas de inducción. Pero no son necesarias. Además, este dispositivo de detección de ollas formado por las bobinas I de calentamiento por inducción y el convertidor 19, en el que las bobinas de calentamiento por inducción I funcionan como sensores de detección de ollas, puede diseñarse para determinar la cobertura relativa de cada bobina de calentamiento por inducción I con una olla T o un objeto o recipiente de cocción correspondiente. Esto se puede ver en la corriente y la tensión del controlador de cada bobina de calentamiento por inducción I. Esto también lo conocen los expertos por el estado de la técnica.

[0035] Dos ollas TL1 y TL2, que son aproximadamente del mismo tamaño, están colocadas por encima de la fila izquierda de dispositivos de calentamiento por inducción IL1 a IL4. La olla delantera TL1 se encuentra por encima de las dos bobinas de calentamiento por inducción delanteras IL1 e IL2, aunque ligeramente desplazada hacia delante. Esto puede deberse a que algún operador lo ha configurado así porque le resulta más práctico. La

olla trasera TL2 se encuentra por encima de las dos bobinas de calentamiento por inducción traseras IL3 e IL4, donde también se empuja un poco hacia adelante y cubre, por tanto, la bobina de calentamiento por inducción delantera IL3 un poco más que la bobina de calentamiento por inducción trasera IL4. Este escenario, que corresponde al primer caso mencionado anteriormente, hace que el dispositivo de detección de ollas determine, por un lado, que una olla está colocada en gran medida por encima de todas las bobinas de calentamiento por inducción IL, lo que puede significar en este caso que la cobertura relativa es superior al 5 % o incluso superior al 10 %. En concreto, supera el 60 %. Por otro lado, el dispositivo de detección de ollas se puede utilizar para determinar que las bobinas de calentamiento por inducción IL1 e IL3 tienen una cobertura relativa ligeramente mayor que las bobinas de calentamiento por inducción IL2 e IL4. Por lo tanto, para la bobina de calentamiento por inducción IL2, se determina que, según el primer caso, tenga una cobertura relativa menor que la de las dos bobinas de calentamiento por inducción IL1 e IL3 dispuestas junto a ella.

[0036] La diferencia puede no ser particularmente grande, pero es detectable y en el presente caso es de al menos el 10 %. Por tanto, debido a la cobertura relativa inferior de la bobina de calentamiento por inducción IL2 entre las bobinas de calentamiento por inducción IL1 e IL3, se determina que no está colocado ningún recipiente de cocción individual por encima de estas tres bobinas de calentamiento por inducción IL1 a IL3 que las cubra completamente. Por lo tanto, este no es el tercer caso, que está representado a la izquierda en la figura 2 con la cacerola para asar TL1. Más bien, en este primer caso, el dispositivo de detección de ollas reconoce que están colocadas al menos dos ollas. Dado que el dispositivo de detección de ollas, junto con el controlador 17, reconoce que la bobina de calentamiento por inducción más trasera IL4 también tiene una cobertura relativa de aproximadamente el 50 %, determina que la cobertura relativa de las bobinas de calentamiento por inducción IL3 e IL4 no proviene de un recipiente de cocción individual, que entonces sería bastante pequeño, sino de en total un recipiente de cocción. Debido a la cobertura relativa ligeramente menor de la bobina de calentamiento por inducción IL2 en comparación con los dos recipientes de cocción adyacentes, no puede ser un recipiente de cocción el que cubra las cuatro o las tres bobinas de calentamiento por inducción delanteras IL. A partir de esto se determina entonces, de acuerdo con el primer caso, que una olla TL1 está colocada por encima de las dos bobinas de calentamiento por inducción delanteras IL1 e IL2 y que una olla TL2 está colocada por encima de las dos bobinas de calentamiento por inducción traseras IL3 e IL4. Sin embargo, no hay más ollas colocadas por encima de las bobinas de calentamiento por inducción izquierdas. Se puede determinar la posición exacta de la olla respectiva, es decir, si cubre o no una bobina de calentamiento por inducción IL un poco más que la otra, pero en este caso no desempeña ningún papel o no se utiliza.

[0037] Basándose en esta determinación, el controlador 17 puede puentear entre sí las dos bobinas de calentamiento por inducción IL1 e IL2, así como también puentear entre sí las dos bobinas de calentamiento por inducción IL3 e IL4. Esto significa que el funcionamiento con uno de los elementos de control 15 provoca un nivel de potencia para ambas bobinas de calentamiento por inducción, que están puenteadas entre sí, simultáneamente y de la misma manera. Esto permite un control más simple y cómodo.

[0038] La figura 1 de la derecha representa que una olla TR1 con un tamaño algo menor, por ejemplo un diámetro de aproximadamente 15 cm, está colocada principalmente por encima de la bobina de calentamiento por inducción IR2 y cubre solo ligeramente la bobina de calentamiento por inducción delantera IR1, por ejemplo, solo una cobertura relativa de aproximadamente el 10 %. La bobina de calentamiento por inducción IR2 está relativamente cubierta en aproximadamente el 60 %.

[0039] Por encima de las dos bobinas de calentamiento por inducción traseras IR3 e IR4 se encuentra una olla grande TR2 con un diámetro de aproximadamente 18 cm, que está ligeramente desplazada hacia atrás o cubre la bobina de calentamiento por inducción trasera IR4 con una cobertura relativa mayor que la bobina de calentamiento por inducción IR3. Por lo tanto, la cobertura relativa de la bobina de calentamiento por inducción IR3 es menor que la de las dos bobinas de calentamiento por inducción adyacentes IR2 e IR4. Por lo tanto, por un lado, según el primer caso, se determina que estas tres bobinas de calentamiento por inducción no pueden cubrirse juntas con un único recipiente de cocción de gran tamaño. Esto también se puede aplicar. Además, el segundo caso se reconoce porque la bobina de calentamiento por inducción central IR3 tiene una cobertura relativa superior a cero y las coberturas relativas de las dos bobinas de calentamiento por inducción adyacentes IR2 e IR4 son aproximadamente del mismo tamaño. Por consiguiente, se determina, lo que en realidad también se aplica a la fila izquierda de bobinas de calentamiento por inducción IL, que, según este segundo caso, la bobina de calentamiento por inducción IR2 está cubierta por un único un recipiente de cocción, concretamente la olla TR1. Esto también puede respaldarse por el hecho de que para la bobina de calentamiento por inducción más delantera IR1 se reconoce que la cobertura relativa es muy baja y, por lo tanto, se puede decir que esta cobertura relativa debe provenir de la olla TR1, que está colocada por encima de la bobina de calentamiento por inducción IR2. Las dos bobinas de calentamiento por inducción traseras IR3 e IR4, por el contrario, están cubiertas juntas por un único recipiente de cocción grande, concretamente la olla TR2, que se puede desplazar ligeramente hacia atrás y pueden funcionar de forma puenteadas.

[0040] En la figura 2 está representada a la izquierda un escenario en el que por encima de las tres bobinas de calentamiento por inducción delanteras IL1 a IL3 está colocada una cacerola para asar grande TL1 con una longitud de aproximadamente 30 cm, que las cubre completamente en dirección de adelante hacia atrás. La

cacerola para asar grande TL1 hace que la cobertura relativa por encima de la bobina de calentamiento por inducción central IL2 sea mayor que por encima de las dos bobinas de calentamiento por inducción adyacentes IL1 delante de ella y IL3 detrás de ella. Su cobertura relativa es, a su vez, relativamente similar entre sí, de modo que se reconoce o determina la presencia del tercer caso anteriormente mencionado. También en este caso las tres bobinas de calentamiento por inducción IL1 a IL3 están puenteadas por el controlador 17 para facilitar el control.

[0041] La figura 2 muestra a la derecha que las tres bobinas de calentamiento por inducción delanteras IR1 a IR3 también están cubiertas por un único recipiente de cocción común TR1, representado en el presente caso como una olla redonda TR1. La cobertura relativa de la bobina de calentamiento por inducción central IR2 es claramente la mayor, concretamente del 100 %. La cobertura relativa de las dos otras bobinas de calentamiento por inducción IR1 y IR3 es, a su vez, la misma y ronda el 60 %. De esto se determina que existe el tercer caso. De manera similar a lo descrito para la fila izquierda de bobinas de calentamiento por inducción IL1, aquí también las tres bobinas de calentamiento por inducción IR1 a IR3 están puenteadas entre sí o interconectadas por el controlador 17 para un ajuste común de un nivel de potencia.

[0042] En la figura 3 está colocada una olla pequeña TL1 por encima de la segunda bobina de calentamiento por inducción IL2 por encima de la fila izquierda de bobinas de calentamiento por inducción IL y cubre ligeramente la tercera bobina de calentamiento por inducción IL3, por ejemplo solo el 5 %. No cubre en absoluto la bobina de calentamiento por inducción delantera IL1. Por encima de la bobina de calentamiento por inducción más trasera IL4 está colocada una olla pequeña TL2 con un diámetro similar, que cubre relativamente la bobina de calentamiento por inducción IL3 situada delante de ella en sólo aproximadamente un 3 %. Las dos ollas TL1 y TL2 presentan un diámetro de unos 13 cm.

[0043] La cobertura relativa en una medida muy pequeña de la bobina de calentamiento por inducción IL3 y la falta de cobertura de la bobina de calentamiento por inducción más delantera IL1 hace que el dispositivo de detección de ollas y el controlador determinen que las ollas TL1 y TL2 solo están colocadas por encima de las bobinas de calentamiento por inducción IL2 e IL4. Este es entonces el cuarto caso. El dispositivo de detección de ollas no puede detectar si la cobertura relativa baja de las bobinas de calentamiento por inducción IL3 proviene de una olla o de dos ollas y, en caso afirmativo, hacia cuál de las bobinas de calentamiento por inducción adyacentes se dirige. Pero como la cobertura relativa aquí es tan baja, esto no importa. Ninguna de las bobinas de calentamiento por inducción, en particular las bobinas de calentamiento por inducción IL2 e IL4, están puenteadas entre sí ni funcionan juntas. Por lo tanto, los ajustes de potencia se realizan por separado. Además, para la bobina de calentamiento por inducción IL3 no se libera potencia o está no se pone en funcionamiento.

[0044] Además, el sexto caso también se presenta a la izquierda en la encimera de cocción 11 de la figura 3, ya que un mínimo de la cobertura relativa se determina por encima de la bobina de calentamiento por inducción IL3. Un máximo de la cobertura relativa se determina por encima de las dos bobinas de calentamiento por inducción adyacentes IL2 e IL4. También en vista de este sexto caso, el controlador 17 determina que sólo una olla TL1 o TL2 está configurada por encima de las dos bobinas de calentamiento por inducción IL2 e IL4.

[0045] A la derecha de la figura 3, por encima de las bobinas de calentamiento por inducción IR2 e IR3, está colocada una olla un poco más grande TR1, cuyo diámetro puede ser de aproximadamente 16 cm. Se encuentra principalmente por encima de la bobina de calentamiento por inducción IR2 o su cobertura relativa es de aproximadamente el 65 % y es mayor que la cobertura relativa de la bobina de calentamiento por inducción IR3, que está cubierta de aproximadamente el 25 %. Por encima de la bobina de calentamiento por inducción trasera IR4 está colocada una olla pequeña TR2 con un diámetro de aproximadamente 13 cm, que se superpone o cubre solo muy ligeramente la bobina de calentamiento por inducción IR3. Para la bobina de calentamiento por inducción IR4 se determina una cobertura relativa de aproximadamente el 45 %. Según el sexto caso descrito anteriormente y también establecido aquí, se determina que hay un mínimo de cobertura relativa por encima de la bobina de calentamiento por inducción IR3 y, por tanto, entre los dos máximos de la cobertura relativa sobre las bobinas de calentamiento por inducción IR2 e IR4. Esto también determina que una olla TR1 o TR2 esté colocada predominantemente por encima de las bobinas de calentamiento por inducción IR2 o IR4. Si la bobina de calentamiento por inducción intermedia IR3 se utiliza para calentar se debe decidir en función de su cobertura relativa. Dado que, a diferencia del cuarto caso, esta es superior al 20 %, se determina, como extensión general del sexto caso, que también se hace funcionar. Sin embargo, no se puede determinar si está cubierta por un recipiente de cocción común junto con la bobina de calentamiento por inducción delantera IR2 o con la bobina de calentamiento por inducción trasera IR4, ambas adyacentes. Por consiguiente, no se puede puentear arbitrariamente con una de las dos bobinas de calentamiento por inducción IR2 o IR4. En este caso el controlador 17 puede decidir que funciona con la potencia, que es la potencia más baja de las dos bobinas de calentamiento por inducción IR2 e IR4. Esto significa que bajo ninguna circunstancia se utilizará con demasiada potencia o con demasiada fuerza.

[0046] La figura 4 muestra a la izquierda de la encimera de cocción de inducción 11 cómo una cacerola para asar muy grande TL1 cubre las cuatro bobinas de calentamiento por inducción izquierdas IL1 a IL4. La cacerola para asar TL1 es incluso más grande que la de la figura 2. El dispositivo de detección de ollas determina una

cobertura relativa de aproximadamente el 90 % para las dos bobinas de calentamiento por inducción centrales IL2 e IL3, mientras que las bobinas de calentamiento por inducción IL1 e IL4 tienen una cobertura relativa de solo aproximadamente el 50 % al 60 %. Por lo tanto, se determina la existencia del mencionado quinto caso con el primer subcaso. Como resultado, se determina que las cuatro bobinas de calentamiento por inducción IL1 a IL4 están puenteadas entre sí y funcionan juntas al mismo nivel de potencia. Para establecer este nivel de potencia, un operador sólo necesita operar un único elemento de control 15 del dispositivo de control 14, lo cual es muy simple y conveniente.

[0047] La figura 4 muestra cómo dos ollas TR1 y TR2 del mismo tamaño, que corresponden aproximadamente a la olla TR2 de la figura 1 a la derecha, están colocadas por encima de las bobinas de calentamiento por inducción IR1 a IR4. En este caso, la olla delantera TR1 está desplazada ligeramente hacia adelante y la olla TR2 está desplazada ligeramente hacia atrás. Las coberturas relativas de las bobinas de calentamiento por inducción IR1 e IR4 son aproximadamente iguales y mayores que las coberturas relativas de las bobinas de calentamiento por inducción intermedias IR2 e IR3. Por consiguiente, el segundo subcaso 5.2 del quinto caso se determina de modo que el primer subcaso 5.1 mostrado a la izquierda no se determina con el recipiente de cocción individual muy grande que cubre completamente las cuatro bobinas de calentamiento por inducción. Además, dado que las coberturas relativas de las dos bobinas de calentamiento por inducción centrales IR2 e IR3 son menores que las de las dos bobinas de calentamiento por inducción exteriores IR1 e IR4 y, por lo tanto, exactamente el caso inverso a la ilustración de la izquierda según el primer subcaso 5.1, aquí se determina que estén colocadas un total de dos ollas TR1 y TR2. De este modo se accionan juntas y se puentean las dos bobinas de calentamiento por inducción delanteras IR1 e IR2, así como las dos bobinas de calentamiento por inducción traseras IR3 e IR4. Por lo tanto, se puede realizar un ajuste de potencia para ambas conjuntamente. A partir de la comparación de las coberturas relativas entre sí, el dispositivo de detección de ollas también puede determinar que la olla delantera TR1 está colocada más por encima de la bobina de calentamiento por inducción más delantera IR1 y la olla trasera TR2 está colocada más por encima de la bobina de calentamiento por inducción trasera IR4.

[0048] En la figura 5 está colocada una olla TL1 pequeña a la izquierda por encima de la bobina de calentamiento por inducción IL2, es decir, de tal manera que solo cubre esta bobina de calentamiento por inducción y no cubre ninguna de las dos bobinas de calentamiento por inducción adyacentes IL1 o IL3. Su diámetro es incluso menor que el de la figura 3 y puede rondar los 10 cm. Se determina que la cobertura relativa de la bobina de calentamiento por inducción IL2 es aproximadamente del 40 %. Además, por encima de las dos bobinas de calentamiento por inducción traseras IL3 e IL4 está colocada una olla un poco más grande TL2, con un diámetro de unos 18 cm. Se determina que la cobertura relativa de la bobina de calentamiento por inducción IL3 es aproximadamente del 65 %, y para la bobina de calentamiento por inducción trasera IL4 se determina una cobertura relativa de aproximadamente el 45 %. A partir de esta información se determina el séptimo caso mencionado anteriormente, es decir, por encima de los tres dispositivos de calentamiento por inducción IL2 a IL4 están colocados dos recipientes de cocción TL1 y TL2. Al mismo tiempo, sin embargo, no es posible determinar con mayor precisión sobre qué dos bobinas de calentamiento por inducción está colocada una única olla. Esto se debe a que la cobertura relativa de las bobinas de calentamiento por inducción exteriores IL2 e IL4 son del mismo tamaño y, a su vez, más pequeñas que la cobertura relativa de las bobinas de calentamiento por inducción intermedias IL3. Por lo tanto, el controlador 17 se abstiene de hacer funcionar dos bobinas de calentamiento por inducción IL puenteadas y juntas, ya que, en consecuencia, no es posible la distinción.

[0049] Además, el controlador 17 puede determinar que la cobertura relativa de la bobina de calentamiento por inducción intermedia IL3 es menor que en el tercer caso de la figura 2 a la izquierda. Por lo tanto, ni un único recipiente grande en forma de cacerola para asar o similar puede cubrir las tres bobinas de calentamiento por inducción.

REIVINDICACIONES

1. Método para el funcionamiento de una encimera de cocción (11), donde la encimera de cocción (11) tiene:

- 5 - una placa de encimera de cocción (12),
- al menos tres dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR) dispuestos a lo largo de una línea recta por debajo de la placa de encimera de cocción (12),
- un dispositivo de detección de ollas, donde el dispositivo de detección de ollas está diseñado para determinar una cobertura relativa de cada uno de los dispositivos de calentamiento (IL, IR) mediante
- 10 recipientes de cocción (TL, TR) colocados sobre la placa de encimera de cocción (12) por encima de los dispositivos de calentamiento (IL, IR),

caracterizado por el hecho de que:

- 15 - en un paso anterior, se determina mediante el dispositivo de detección de ollas por encima de qué dispositivos de calentamiento (IL, IR) está colocado un recipiente de cocción (TL, TR) y que, por lo tanto, existe una cobertura relativa,
- en un paso posterior se determina mediante el dispositivo de detección de ollas la extensión de una cobertura relativa de cada dispositivo de calentamiento cubierto (IL, IR),
- 20 - a partir del resultado de determinar la cobertura relativa de cada dispositivo de calentamiento (IL, IR) y comparar estos resultados para cada dispositivo de calentamiento (IL, IR) entre sí, en particular para toda la encimera de cocción (11), se hace una distinción de casos en uno de varios casos, donde estos casos se refieren a cubrir dispositivos de calentamiento (IL, IR) con al menos un recipiente de cocción (TL, TR),
- 25 - para un primer caso, en el que se determina para los tres dispositivos de calentamiento dispuestos a lo largo de la línea recta (IL, IR) que la cobertura relativa del dispositivo de calentamiento central (IL, IR) es menor que la cobertura relativa de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR), se determina que ningún recipiente de cocción (TL, TR) que cubra completamente los 3 dispositivos de calentamiento (IL, IR) esté colocado por encima de los tres dispositivos de calentamiento (IL, IR), sino que al menos dos recipientes de cocción (TL, TR) estén colocados por encima de los tres dispositivos de calentamiento (IL, IR).

30 2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo de detección de ollas tiene al menos tres sensores de detección de ollas y de que los recipientes de cocción (TL, TR) colocados por encima de los dispositivos de calentamiento (IL, IR) se detectan por medio de los sensores de detección de ollas, se determina su lugar de colocación y una cobertura relativa del respectivo dispositivo de calentamiento (IL, IR)

35 por recipientes de cocción (TL, TR) colocados por encima, donde, preferiblemente, un sensor de detección de ollas está asociado exactamente a cada dispositivo de calentamiento (IL, IR) de la encimera de cocción (11).

40 3. Método según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que**, en un paso anterior a la distinción de casos, se determina la cobertura relativa de todos los dispositivos de calentamiento (IL, IR) por uno o más recipientes de cocción (TL, TR) mediante el dispositivo de detección de ollas y los sensores de detección de ollas.

45 4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que**, para un segundo caso, que se basa en el primer caso y en el que se determina para el dispositivo de calentamiento central (IL, IR) entre dos dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR) que tiene una cobertura relativa superior a cero por al menos un recipiente de cocción (TL, TR) colocado por encima de él y en el que la cobertura relativa de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR) es la misma, se determina que los tres dispositivos de calentamiento (IL, IR) están cubiertos por exactamente dos recipientes de cocción (TL, TR) y uno de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR) está cubierto por exactamente

50 un primer recipiente de cocción (TL, TR) y los otros dos dispositivos de calentamiento (IL, IR) están cubiertos juntos por el otro segundo recipiente de cocción (TL, TR).

55 5. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que**, para un tercer caso, en el que, para los tres dispositivos de calentamiento (IL, IR) dispuestos a lo largo de la línea recta, se determina que la cobertura relativa del dispositivo de calentamiento central (IL, IR) es mayor que la cobertura relativa de los dos otros dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR), donde, en particular, las coberturas relativas de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR) difieren entre sí en un máximo del 20 %, se determina que un único recipiente de cocción (TL, TR) está colocado por encima de los tres dispositivos de calentamiento (IL, IR), que cubre de manera uniforme los tres dispositivos de calentamiento (IL, IR).

60 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que**, para un cuarto caso, en el que para el dispositivo de calentamiento central (IL, IR) se determina una cobertura relativa inferior al 20 %, en particular inferior al 10 %, y se determinan coberturas relativas superiores al 30 % para los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR), se determina que ningún recipiente de cocción (TL, TR) está colocado por encima del dispositivo de calentamiento central (IL, IR) y que un recipiente de cocción (TL, TR) está colocado por encima de cada uno de los otros dos dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR).

65

7. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que**, para un quinto caso, en el que, para cuatro dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR) dispuestos a lo largo de la línea recta, se determina que cada uno de ellos está cubierto por un recipiente de cocción (TL, TR), las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento centrales (IL, IR) se comparan con las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento exteriores (IL, IR), y si las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento centrales (IL, IR) son respectivamente mayores que las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento exteriores (IL, IR), se determina entonces que por encima de los cuatro dispositivos de calentamiento (IL, IR) está colocado un único recipiente de cocción muy grande (TL, TR), que cubre completamente los cuatro dispositivos de calentamiento (IL, IR), y si las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento centrales (IL, IR) son respectivamente menores que las coberturas relativas de los dos dispositivos de calentamiento exteriores (IL, IR), se determina entonces que un recipiente de cocción (TL, TR) que cubre estos dos dispositivos de calentamiento (IL, IR) juntos está colocado por encima de cada uno de los dos dispositivos de calentamiento externos (IL, IR) y el dispositivo de calentamiento central adyacente (IL, IR).

8. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** las coberturas relativas de los respectivos dispositivos de calentamiento (IL, IR) se relacionan entre sí, donde se distingue, por un lado, entre dispositivos de calentamiento (IL, IR) cubiertos de manera relativamente amplia y, por otro lado, entre dispositivos de calentamiento (IL, IR) cubiertos de manera relativamente ligera, donde, preferiblemente, por un lado, se distingue entre dispositivos de calentamiento (IL, IR) cubiertos de manera relativamente amplia y entre dispositivos de calentamiento (IL, IR) cubiertos de manera relativamente ligera, ya se clasificando el 50 % de los dispositivos de calentamiento (IL, IR) relativamente más cubiertos en el grupo de los dispositivos de calentamiento (IL, IR) ampliamente cubiertos y el otro 50 % en el grupo de los dispositivos de calentamiento (IL, IR) ligeramente cubiertos, o colocando dispositivos de calentamiento (IL, IR) con una cobertura relativa de más del 50 % en un grupo y dispositivos de calentamiento (IL, IR) con una cobertura relativa de menos del 50 % en el otro grupo de dispositivos de calentamiento (IL, IR).

9. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** no se realiza ninguna consideración basada en el tiempo y/o es irrelevante si se mueve un recipiente de cocción (TL, TR).

10. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el método solo se lleva a cabo si el dispositivo de detección de ollas y los sensores de detección de ollas no detectan ningún movimiento de un recipiente de cocción (TL, TR) sobre la placa de encimera de cocción (12).

11. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que**, para un sexto caso, en el que, al determinarse un mínimo de una cobertura relativa entre dos máximos de una cobertura relativa, se determina que en cada caso un recipiente de cocción (TL, TR) está colocado exactamente por encima de un dispositivo de calentamiento (IL, IR) con un máximo de la cobertura relativa, donde una zona intermedia se determina entre los dos recipientes de cocción (TL, TR) por encima del dispositivo de calentamiento (IL, IR) con un mínimo de la cobertura relativa.

12. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que**, para un séptimo caso, en que se determina un dispositivo de calentamiento (IL, IR) con un máximo de su cobertura relativa entre dos dispositivos de calentamiento (IL, IR) con un mínimo de su cobertura relativa, se determina que dos recipientes de cocción (TL, TR) están colocados por encima de los dispositivos de calentamiento (IL, IR), donde el un recipiente de cocción (TL, TR) está colocado por encima del dispositivo de calentamiento intermedio (IL, IR) y uno de los dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR) y el otro recipiente de cocción el (TL, TR) está colocado por encima del otro dispositivo de calentamiento adyacente (IL, IR), donde, preferiblemente, el recipiente de cocción (TL, TR) situado por encima de los dos dispositivos de calentamiento (IL, IR) es más grande que el otro recipiente de cocción (TL, TR) situado por encima del dispositivo de calentamiento individual (IL, IR).

13. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** los dispositivos de calentamiento (IL, IR) están diseñados de manera rectangular con una longitud y una anchura, donde la longitud es mayor que la anchura, donde, preferiblemente, la anchura es inferior a 20 cm, en particular es inferior a 15 cm, y preferiblemente superior a 8 cm, y/o donde, en particular, la longitud es superior a 15 cm, en particular es superior a 20 cm, y, preferiblemente, inferior a 30 cm.

14. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que**, en el caso de que ningún valor de la cobertura relativa de los dispositivos de calentamiento dispuestos a lo largo de una línea recta (IL, IR) se desvíe en más del 10 % o en el caso de que la cobertura relativa sea respectivamente inferior al 50 %, se supone que dos recipientes de cocción (TL, TR), en particular de tamaño mediano, están colocados por encima de los dispositivos de calentamiento (IL, IR), donde, en el caso de que es la cobertura relativa sea respectivamente superior al 50 %, se supone que un recipiente de cocción muy grande (TL, TR) está colocado por encima de los dispositivos de calentamiento (IL, IR), donde, preferiblemente, esta distinción de

casos se realiza para tres o cuatros dispositivos de calentamiento (IL, IR), que están dispuestos a lo largo de una recta línea.

15. Encimera de cocción (11) con:

5

- una placa de encimera de cocción (12),
- al menos tres dispositivos de calentamiento adyacentes (IL, IR) entre sí dispuestos a lo largo de una línea recta y por debajo de la placa de encimera de cocción (12),
- un dispositivo de detección de ollas, que tiene al menos tres sensores de detección de ollas, donde el

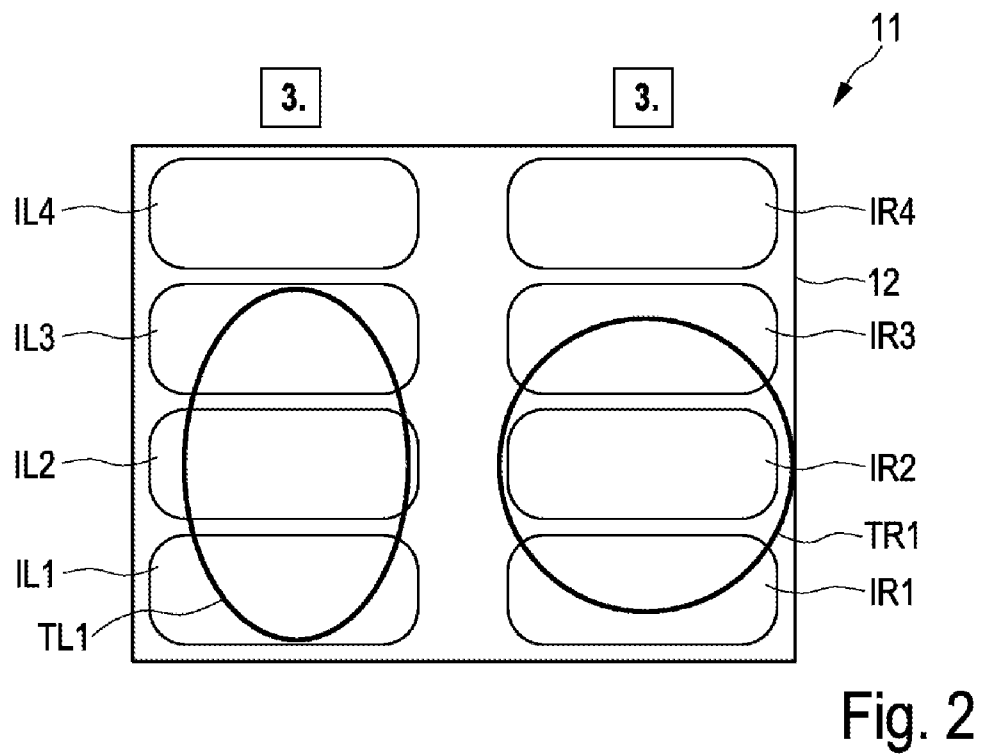
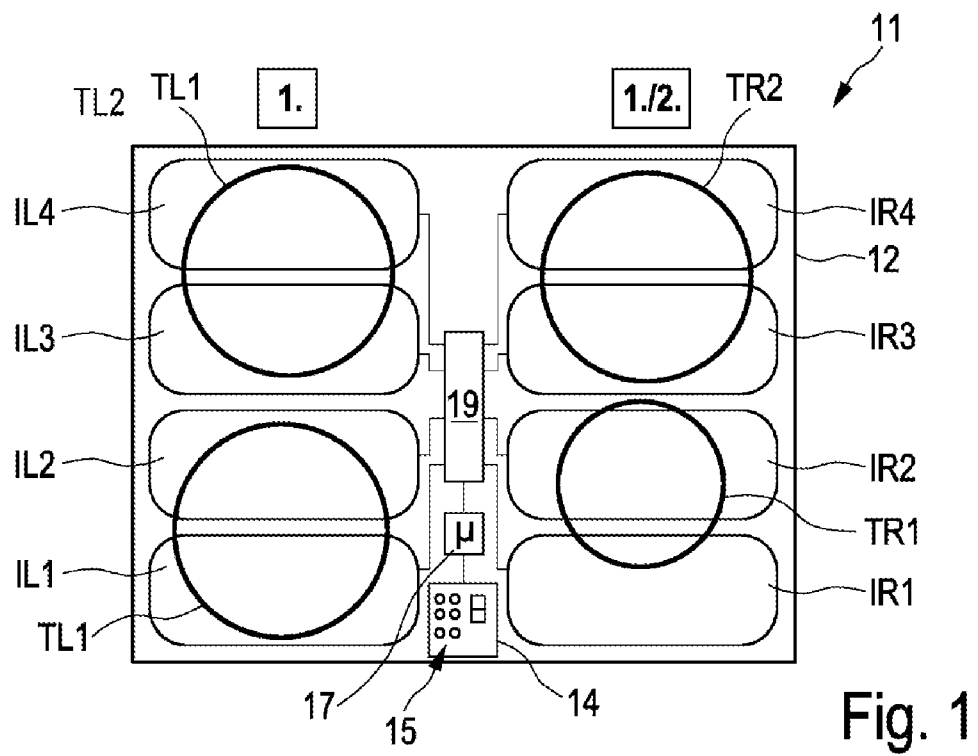
10

dispositivo de detección de ollas con los sensores de detección de ollas está diseñado para determinar una serie de recipientes de cocción (TL, TR) colocados sobre la placa de encimera de cocción (12) por encima de los dispositivos de calentamiento (IL, IR), y para determinar su lugar de colocación y la cobertura relativa de los dispositivos de calentamiento (IL, IR) por los recipientes de cocción (TL, TR) colocados por encima,

15

- un controlador de encimera de cocción (17),

donde el controlador de encimera de cocción (17) está diseñado para llevar a cabo el método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



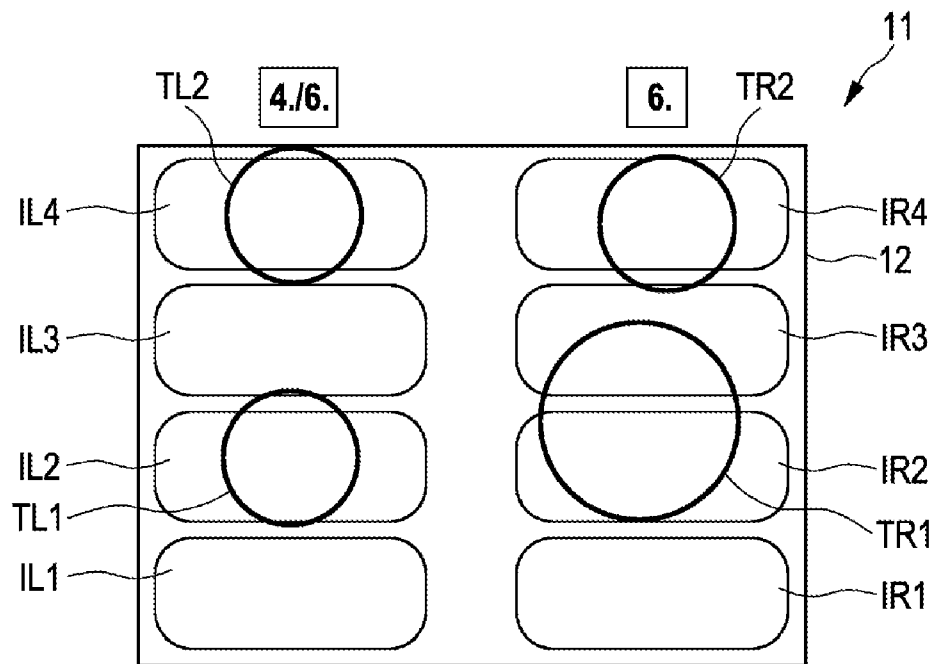


Fig. 3

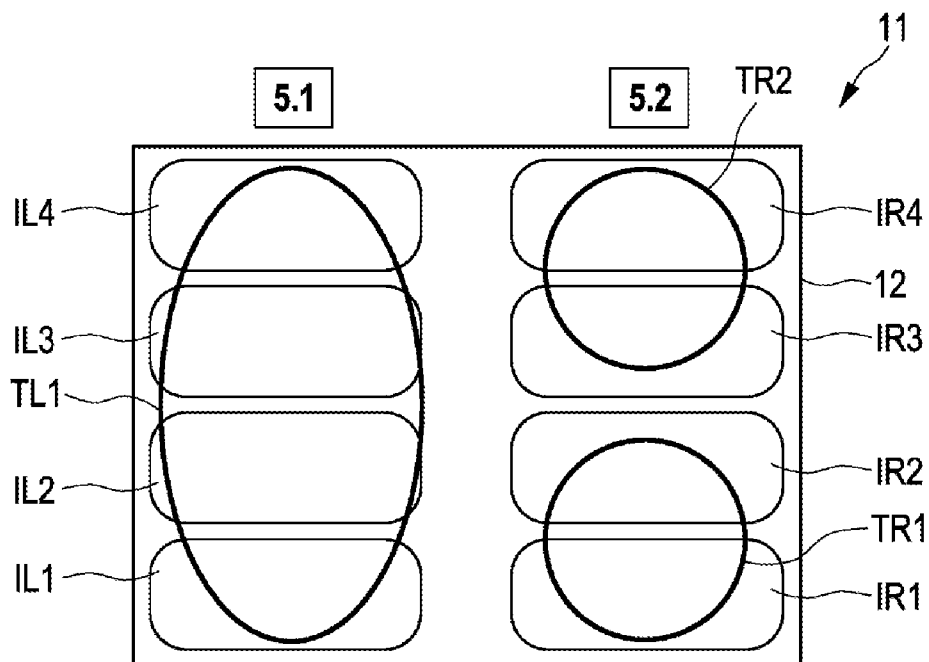


Fig. 4

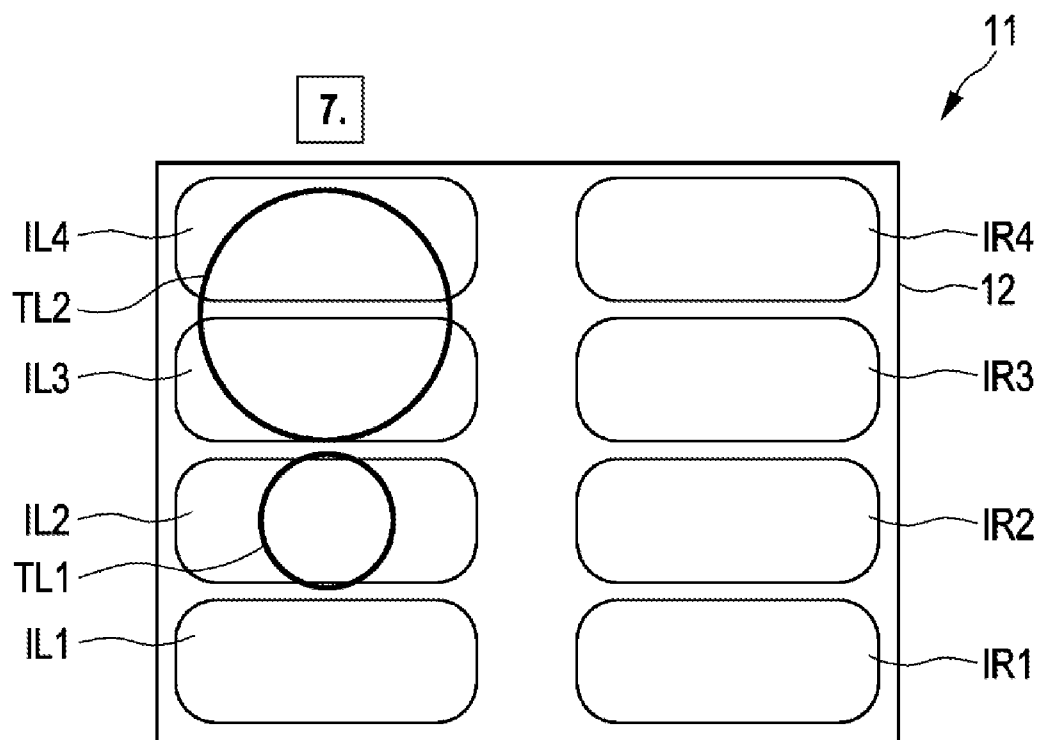


Fig. 5