



(11) **EP 2 473 000 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.07.2012 Patentblatt 2012/27**

(51) Int Cl.:  
**H05B 3/74 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11194740.4**

(22) Anmeldetag: **21.12.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(30) Priorität: **29.12.2010 ES 201031997**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**  
**81739 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Franco Gutierrez, Carlos**  
**50017 Zaragoza (ES)**  
• **Llorente Gil, Sergio**  
**50009 Zaragoza (ES)**  
• **Lopez Nicolas, Gonzalo**  
**50001 Zaragoza (ES)**  
• **Paesa García, David**  
**50015 Zaragoza (ES)**  
• **Sagües Blázquez, Carlos**  
**50018 Zaragoza (ES)**

(54) **Kochfeldvorrichtung**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Kochfeldvorrichtung mit wenigstens einer Kochzone (10, 12, 14, 16) und mit zumindest einer der Kochzone (10, 12, 14, 16) zugeordneten Heizeinheit (11) und zumindest zwei der Kochzone (10, 12, 14, 16) zugeordneten Temperatursensoren (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69).

Um eine Temperaturbestimmung zu verbessern und

eine Bauteilersparnis zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass jeder der Kochzone (10, 12, 14, 16) zugeordnete Temperatursensor (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69) einen Abstand zu einem Mittelpunkt (20, 21, 22, 23) der Kochzone (10, 12, 14, 16) aufweist, der zumindest so groß ist wie ein Minimalradius (40, 41, 42, 43), der wenigstens 10% des Radius (13) der der Kochzone (10, 12, 14, 16) zugeordneten Heizeinheit (11) entspricht.

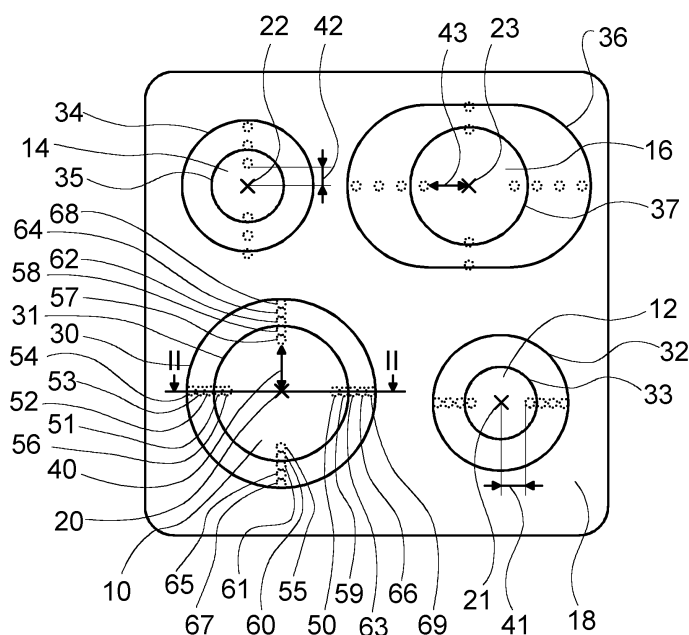


Fig. 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Kochfeldvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 198 20 108 C2 ist ein Kochfeld mit einer Kochzone bekannt, die vier Temperatursensoren zu einer Bestimmung einer Kochfeldtemperatur aufweist, wobei einer der Temperatursensoren in einem Mittelpunkt und die anderen Temperatursensoren in einem Randbereich der Kochzone angeordnet sind.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserter Temperaturbestimmung und ermöglichter Bauteilersparnis bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Kochfeldvorrichtung mit wenigstens einer Kochzone und mit zumindest einer der Kochzone zugeordneten Heizeinheit und zumindest zwei, vorzugsweise zumindest drei, der Kochzone zugeordneten Temperatursensoren.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass jeder der Kochzone zugeordnete Temperatursensor einen Abstand zu einem Mittelpunkt der Kochzone aufweist, der zumindest so groß ist wie ein Minimalradius, der wenigstens 10 %, insbesondere wenigstens 20 % und vorzugsweise wenigstens 25% des Radius der der Kochzone zugeordneten Heizeinheit entspricht. Unter einer "Kochzone" soll eine begrenzte Fläche, insbesondere ein Bereich einer Kochfeldplatte, verstanden werden, auf den vorzugsweise ein Gargeschirr zu einer Erwärmung und/oder Erhitzung aufgestellt werden kann. Vorzugsweise ist die Begrenzung der Fläche für einen Bediener sichtbar ausgeführt, was zumindest dazu dient, einem Bediener eine maximale Geschirrrgröße anzuzeigen, die mit der zugeordneten Heizeinheit sinnvoll beheizt werden kann. Unter einer der Kochzone zugeordneten "Heizeinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, ein auf der Kochzone aufgestelltes Gargeschirr zu erwärmen und/oder zu erhitzen. Eine Heizeinheit weist dabei zumindest ein Heizelement auf. Ein Heizelement kann insbesondere als Induktionsheizelement, Strahlungsheizelement und/oder Widerstandsheizelement ausgebildet sein. Unter einem "Temperatursensor" soll insbesondere ein Sensor verstanden werden, der zumindest eine, von einer Messeinheit messbare, temperaturabhängige Kenngröße aufweist, deren Wert in einem Temperaturbereich von vorzugsweise 0 °C bis 250 °C uneindeutig einer Temperatur zugeordnet werden kann. Vorzugsweise handelt es sich bei der Kenngröße um einen elektrischen Widerstand vorzugsweise eines NTC-Widerstands. Ein NTC-Widerstand ist dabei zumindest teilweise von zumindest einem Material, vorzugsweise einem halbleitenden Material, mit negativen elektrischen Temperaturkoeffizienten gebildet und weist bei niedrigen Temperaturen einen höheren Wider-

stand auf, als bei hohen Temperaturen. Insbesondere sind die Temperatursensoren an einer Unterseite der Kochfeldplatte vorzugsweise unterhalb der Kochzone angeordnet. Grundsätzlich sind jedoch auch Anordnungen außerhalb der Kochzone, insbesondere zwischen zwei Kochzonen, denkbar. Vorzugsweise sind die Temperatursensoren zu einer Bestimmung einer Gargeschirrtemperatur vorgesehen. Unter einem "Abstand" eines Temperatursensors zum Mittelpunkt der Kochzone soll insbesondere ein Minimum der Abstände aller Punkte des Temperatursensors zum Mittelpunkt verstanden werden. Unter einem "Mittelpunkt" der Kochzone soll insbesondere der Punkt der Kochzone verstanden werden, dessen mittlerer quadratischer Abstand zu jedem Punkt der Begrenzung der Kochzone minimal ist. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Mittelpunkt der Kochzone um einen Punkt, der von einer Geraden geschnitten wird, die senkrecht auf der Fläche der Kochzone steht und den Mittelpunkt der Heizeinheit schneidet. Unter einem "Mittelpunkt" bzw. einem "Radius" der Heizeinheit soll insbesondere ein Mittelpunkt bzw. ein Radius eines kleinsten Kreises, der insbesondere parallel zu einer Oberfläche der Kochzone orientiert ist, verstanden werden, der die Heizeinheit komplett umschließt. Gargeschirrböden weisen zumeist eine Wölbung auf, was dazu führt, dass in einem Randbereich des Gargeschirrbodens ein besserer Wärmekontakt mit der Kochfeldplatte besteht als im Zentrum des Gargeschirrbodens. Durch Anbringung der Temperatursensoren in einem Bereich, in dem ein guter Wärmekontakt besteht, kann insbesondere eine verbesserte Temperaturbestimmung des Gargeschirrs erreicht werden. Im Vergleich zu einer Ausführung mit in der Mitte angeordneten Temperatursensoren sind insbesondere bauteilsparende Ausführungen möglich.

[0006] Vorzugsweise weisen die zumindest zwei, vorzugsweise zumindest drei, Temperatursensoren zumindest zwei, vorzugsweise zumindest drei, unterschiedliche Abstände zum Mittelpunkt der Kochzone auf. Insbesondere weisen beliebige zwei benachbarte Folgeglieder einer geordneten Folge der unterschiedlichen Abstände der zumindest zwei, vorzugsweise zumindest drei, Temperatursensoren zum Mittelpunkt eine Differenz auf, die maximal 20 mm, insbesondere maximal 15 mm und vorzugsweise maximal 12 mm beträgt. Insbesondere sind die Abstände zwischen benachbarten Folgegliedern gleich groß. Vorzugsweise weist zumindest ein Temperatursensor einen Abstand zum Mittelpunkt der Kochzone auf, der in einem Bereich vom Minimalradius bis zu einem Radius liegt, der 2 cm größer ist als der Minimalradius. Vorzugsweise ist zumindest ein Temperatursensor in einem Abstand von weniger als 2 cm zur Kochzonenbegrenzung angeordnet. Insbesondere "unterscheiden" sich zwei Abstände dann, wenn sie eine Differenz aufweisen, die größer ist als 2 mm, insbesondere größer ist als 5 mm und vorteilhaft größer ist als 8 mm. Es wird insbesondere eine hohe Flexibilität hinsichtlich einer Größe eines verwendeten Gargeschirrs er-

reicht. Insbesondere kann so erreicht werden, dass es für jedes Gargeschirr einen Sensor gibt, der in der Nähe des Randes des Gargeschirrs unter diesem angeordnet ist.

**[0007]** In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Heizeinheit als Induktionsheizeinheit mit zumindest einem Induktionsheizelement ausgebildet ist. Das Induktionsheizelement ist vorzugsweise als elektrische Spule ausgebildet, die in einem Betrieb der Heizeinheit ein magnetisches Wechselfeld erzeugt. Das magnetische Wechselfeld überträgt durch eine Erzeugung von Wirbelströmen und/oder Ummagnetisierungsprozesse im metallischen, vorzugsweise ferromagnetischen Boden eines Gargeschirrs Energie, die im Boden des Gargeschirrs in Wärme umgesetzt wird. Vorzugsweise ist die Induktionsheizeinheit von einer leistungsgeregelten Stromversorgungseinheit versorgt. Vorzugsweise weist die Stromversorgungseinheit eine Strombegrenzungseinheit auf, die eine Schädigung der Kochfeldvorrichtung vermeidet. Es kann insbesondere eine lange Haltbarkeit der Temperatursensoren erreicht werden, da in einem Induktionskochfeld eine direkte Wärmebelastung durch die Heizeinheit vermieden wird.

**[0008]** Ferner wird vorgeschlagen, dass der Minimalradius zumindest so groß ist wie 50 % des Radius eines kleinsten mit der Induktionsheizeinheit benutzbaren Gargeschirrs. Insbesondere ist der Minimalradius 2 cm kleiner als der Radius des kleinsten mit der Induktionsheizeinheit benutzbaren Gargeschirrs. Unter einem Radius des Gargeschirrs soll insbesondere ein Radius des Kreises verstanden werden, der den gleichen Flächeninhalt aufweist wie der Boden des Gargeschirrs. Ein Gargeschirr ist dann mit der Induktionsheizeinheit "benutzbar", wenn es einen so großen magnetischen Kopplungsfaktor aufweist, dass für eine von einem Bediener einstellbare Heizleistung, die größer ist als 50%, insbesondere größer ist als 70% und vorzugsweise größer ist als 90% einer maximalen von einem Bediener einstellbaren Heizleistung, eine Strombegrenzung durch die Strombegrenzungseinheit unnötig ist. Ein "magnetischer Kopplungsfaktor" ist eine Kenngröße des verwendeten Gargeschirrs, die gemeinsam mit einem die Induktionsheizeinheit durchfließenden Strom eine in das Gargeschirr übertragene Heizleistung beschreibt und insbesondere von der Größe des Topfbodens abhängig ist. Die einer Induktionsheizeinheit zugeordnete kleinste benutzbare Gargeschirrrgröße wird insbesondere durch Versuche bestimmt. Vorzugsweise beträgt der Radius des kleinsten benutzbaren Topfes 4 cm bei einem Radius der Induktionsheizeinheit von 7,5 cm, bzw. 6,5 cm bei 9 cm und 7,5 cm bei 10,5 cm. Insbesondere ist in der Kochzone eine Markierung angeordnet, die die kleinste mit der verbauten Induktionsheizeinheit nutzbare Gargeschirrrgröße widerspiegelt. Es kann insbesondere erreicht werden, dass unter jedem mit der Induktionsheizeinheit benutzbaren Gargeschirr zumindest ein Temperatursensor angeordnet ist. Weiterhin kann insbesondere eine Robustheit bezüglich einer dezentralen Positionierung des Gar-

geschirrs erreicht werden.

**[0009]** Vorzugsweise sind die zumindest zwei Temperatursensoren auf einer Geraden angeordnet, die den Mittelpunkt der Kochzone schneidet. Es kann insbesondere eine einfache, platzsparende Verdrahtung erreicht werden.

**[0010]** Weiterhin wird vorgeschlagen, dass der Mittelpunkt der Kochzone zwischen den zumindest zwei Temperatursensoren liegt. Es kann insbesondere eine Robustheit bezüglich einer dezentralen Positionierung des Gargeschirrs ermöglicht werden.

**[0011]** In einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die Kochfeldvorrichtung zumindest zwei differierende Kochzonenradien aufweist, denen jeweils eine differierende Anzahl an Temperatursensoren zugeordnet ist. Unter einem Kochzonenradius soll insbesondere ein Abstand zwischen dem Mittelpunkt der Kochzone und einem Begrenzungspunkt der Begrenzung der Kochzone verstanden werden, wobei eine Begrenzung der Kochzone von einem Kreis oder auch von einer von einem Kreis abweichenden Form gebildet sein kann. Insbesondere weist eine große kreisförmige Kochzone zumindest so viele Temperatursensoren auf wie eine kleine kreisförmige Kochzone. Insbesondere ist eine Kochzone als Bräterzone ausgebildet. Eine Bräterzone weist eine Form auf, die in einer Raumrichtung größer ist, als in einer anderen. Insbesondere sind entlang einer Geraden, die sich entlang einer Raumrichtung erstreckt, die eine große Ausdehnung der Kochzone aufweist, mehr Sensoren angeordnet, als auf einer Geraden, die sich entlang einer Raumrichtung erstreckt, in der die Kochzone eine kleine Ausdehnung aufweist.

**[0012]** Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

**[0013]** Es zeigen:

- Fig. 1 eine Kochfeldplatte eines Kochfeld in einer Ansicht von oben und
- Fig. 2 einen Schnitt durch eine Kochzone entlang einer Linie II-II der Figur 1.

**[0014]** Die Figur 1 zeigt eine Kochfeldvorrichtung mit vier Kochzonen 10, 12, 14, 16, die auf einer Kochfeldplatte 18 angeordnet sind. Eine Begrenzung der Kochzone 10, 12, 14, 16 auf der Kochfeldplatte 18 ist mit einer Markierung 30, 32, 34, 36 gekennzeichnet. Der Kochzone 10 ist eine Heizeinheit 11 zugeordnet (vgl. Figur 2). Die Heizeinheit 11 hat einen Radius 13 von 10,5 cm. Die Kochzone 10 ist so groß wie die Heizeinheit 11, die unter ihr angeordnet ist und weist einen Radius 15 von 10,5 cm auf. Der Kochzone 10 sind 20 Temperatursensoren 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64,

65, 66, 67, 68, 69 zugeordnet, die an einer Unterseite 19 der Kochfeldplatte 18 angeordnet sind. Jeder der 20 Temperatursensoren 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 weist einen Abstand zu einem Mittelpunkt 20 der Kochzone 10 auf, der zumindest so groß ist wie ein Minimalradius 40. Der Minimalradius 40 ist größer als 50% des Radius der der Kochzone 10 zugeordneten Heizeinheit 11. Der Minimalradius 40 entspricht 5,5 cm. Die Temperatursensoren 50, 51, 52, 53, 54 weisen fünf verschiedene Abstände zum Mittelpunkt 20 auf. Zu jedem der Temperatursensoren 50, 51, 52, 53, 54 gibt es drei weitere Temperatursensoren 55, 56, 57 bzw. 58, 59, 60 bzw. 61, 62, 63 bzw. 64, 65, 66 bzw. 67, 68, 69, die jeweils im gleichen Abstand zum Mittelpunkt 20 angeordnet sind. Die Temperatursensoren 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 weisen einen Durchmesser 24 von 8 mm auf. Die Abstände der Temperatursensoren 50, 51, 52, 53, 54 zum Mittelpunkt 20 der Kochzone 10 weisen jeweils eine Differenz zueinander von 10 mm auf. Die Heizeinheit 11 ist als Induktionsheizeinheit 26 ausgebildet. Der Induktionsheizeinheit 26 ist eine Stromversorgungseinheit mit einer Strombegrenzungseinheit zugeordnet. Mit der Induktionseinheit 26, die einen Radius von 10,5 cm aufweist, können Gargeschirre mit einem Radius 17 von größer als 7,5 cm beheizt werden, wobei ein Eingreifen der Strombegrenzungseinheit unnötig ist. Um von einer zentralen Positionierung des Gargeschirrs unabhängig zu sein, ist der Minimalradius 40 auf 5,5 cm, einen Wert 2 cm kleiner als ein Radius 17 des kleinsten mit der Induktionseinheit 26 benutzbaren Gargeschirrs, festgelegt. Der Radius 17 des kleinsten mit der Induktionseinheit 26 benutzbaren Kochgeschirrs beträgt 7,5 cm. Auf der Kochfeldplatte 18 ist mit einer Markierung 31 eine Größe des kleinsten mit der Induktionsheizeinheit benutzbaren Gargeschirrs gekennzeichnet. Die Temperatursensoren 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 60 weisen einen Abstand zum Mittelpunkt der Kochzone auf, der kleiner ist, als der Radius 17 des kleinsten mit der Induktionsheizeinheit 26 benutzbaren Kochgeschirrs. Die Temperatursensoren 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 sind auf zwei Geraden angeordnet, die sich in einem rechten Winkel im Mittelpunkt 20 schneiden. Der Mittelpunkt 20 der Kochzone 10 liegt zwischen den Temperatursensoren 50 und 51.

**[0015]** Im Weiteren werden die anderen drei Kochzonen (12, 14, 16) beschrieben. Auf die Vergabe von Bezugszeichen für die zugeordneten Temperatursensoren und Heizeinheiten wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet.

**[0016]** Die Kochzone 12 weist einen kleineren Radius auf als die Kochzone 10. Ein Radius der Kochzone 12 beträgt 7,5 cm. Ihr ist eine als Induktionsheizeinheit ausgebildete Heizeinheit mit einem Radius von 7,5 cm zugeordnet. Der Kochzone 12 sind acht Temperatursensoren zugeordnet. Jeder der acht Temperatursensoren weist einen Abstand zu einem Mittelpunkt 21 der Koch-

zone 12 auf, der zumindest so groß ist wie ein Minimalradius 41. Der Minimalradius 41 ist größer als 25% des Radius der Heizeinheit. Der Minimalradius 41 entspricht 4 cm. Die Temperatursensoren weisen vier unterschiedliche Abstände zum Mittelpunkt 21 der Kochzone 12 auf. Es gibt jeweils zwei Temperatursensoren, die den gleichen Abstand zum Mittelpunkt 21 aufweisen. Die Abstände der Temperatursensoren zum Mittelpunkt 21 der Kochzone 12 weisen jeweils eine Differenz zueinander von 12 mm auf. Ein Radius des kleinsten mit der Induktionsheizeinheit beheizbaren Gargeschirrs beträgt 4 cm. Der Minimalradius 41 ist so groß wie 50% dieses Werts, beträgt also 2 cm und ist somit 2 cm kleiner als der Radius des kleinsten mit der Heizeinheit benutzbaren Gargeschirrs. Der Radius des kleinsten mit der Heizeinheit benutzbaren Gargeschirrs ist mit einer Markierung 33 kenntlich gemacht. Zwei Temperatursensoren weisen einen Abstand zum Mittelpunkt der Kochzone 12 auf, der kleiner ist, als der Radius des kleinsten mit der Induktionsheizeinheit benutzbaren Kochgeschirrs. Die Temperatursensoren sind auf einer Geraden angeordnet, die den Mittelpunkt 21 schneidet. Der Mittelpunkt 21 liegt zwischen zwei der Temperatursensoren. Die Kochzone 14 weist den gleichen Radius auf wie die Kochzone 12. Auch ist der Kochzone 14 eine als Induktionsheizeinheit ausgebildete Heizeinheit zugeordnet, deren Radius dem der Heizeinheit der Kochzone 12 entspricht. Der Kochzone 14 sind sechs Temperatursensoren zugeordnet. Ein Abstand jedes der Temperatursensoren zu einem Mittelpunkt 22 der Kochzone 14 ist zumindest so groß wie ein Minimalradius 42. Der Minimalradius 42 ist größer als 25% des Radius der Heizeinheit. Der Minimalradius 42 entspricht 4 cm. Die Temperatursensoren sind in sechs unterschiedlichen Abständen zum Mittelpunkt 22 der Kochzone 14 angeordnet. Eine Differenz zwischen den Abständen beträgt 10 mm. Ein Radius des kleinsten mit der Induktionsheizeinheit beheizbaren Gargeschirrs beträgt 4 cm. Der Minimalradius 42 ist so groß wie 50% dieses Werts und beträgt 2 cm. Der Radius des kleinsten mit der Heizeinheit benutzbaren Gargeschirrs ist mit einer Markierung 35 kenntlich gemacht. Zwei Temperatursensoren weisen einen Abstand zum Mittelpunkt der Kochzone auf, der kleiner ist, als der Radius des kleinsten mit der Induktionsheizeinheit benutzbaren Kochgeschirrs. Die Temperatursensoren sind auf einer Geraden angeordnet, die den Mittelpunkt 22 schneidet. Der Mittelpunkt 22 liegt zwischen zwei der Temperatursensoren.

**[0017]** Die Kochzone 16 ist als Bräterzone ausgebildet. Sie weist in ihrer kleinsten Ausdehnung einen Radius von 9 cm und in ihrer größten Ausdehnung einen Radius von 14 cm auf. Eine ihr zugeordnete, als Induktionsheizeinheit ausgebildete Heizeinheit weist ein Induktionsheizelement mit einem Radius von 9 cm auf. Die Kochzone 16 weist zwölf ihr zugeordnete Temperatursensoren auf. Der Abstand jedes der Temperatursensoren zu einem Mittelpunkt 23 der Kochzone 16 ist zumindest so groß wie ein Minimalradius 43. Der Minimalradius 43 beträgt 50% des Radius des Heizelements. Der Minimalradius

43 beträgt 4,5 cm. Die Temperatursensoren sind in sechs verschiedenen Abständen zum Mittelpunkt 23 angeordnet. Eine Differenz zwischen den unterschiedlichen Abständen beträgt 12 mm. Ein Radius, eines kleinsten mit der Heizeinheit benutzbaren Gargeschirrs beträgt 6,5 cm. Der Minimalradius 43 wurde entsprechend um 2 cm verringert und auf 4,5 cm festgelegt. Der Radius des kleinsten mit der Heizeinheit benutzbaren Gargeschirrs ist mit einer Markierung 37 kenntlich gemacht. Die Temperatursensoren sind auf zwei Geraden angeordnet, die sich im Mittelpunkt 23 in einem rechten Winkel schneiden. Der Mittelpunkt 23 der Kochzone 16 liegt zwischen zwei der Temperatursensoren. Acht der Temperatursensoren liegen auf einer Geraden, die entlang der größten Ausdehnung der Bräterzone ausgerichtet ist und die dem großen Radius zugeordnet ist. Vier der Temperatursensoren liegen auf einer Geraden, die entlang der kleinsten Ausdehnung der Bräterzone ausgerichtet ist und dem kleinen Radius zugeordnet ist.

**[0018]** In jeder der Kochzonen 10, 12, 14, 16 gibt es Temperatursensoren 54, 67, 68, 69, die bis an die Begrenzungsmarkierung 30, 32, 34, 36 der Kochzone 10, 12, 14, 16 oder darüber hinaus reichen.

Bezugszeichen

**[0019]**

10 Kochzone  
11 Heizeinheit  
12 Kochzone  
13 Radius  
14 Kochzone  
15 Radius  
16 Kochzone  
17 Radius  
18 Kochfeldplatte  
19 Unterseite  
20 Mittelpunkt  
21 Mittelpunkt  
22 Mittelpunkt  
23 Mittelpunkt  
24 Durchmesser

26 Induktionsheizeinheit  
30 Markierung  
5 31 Markierung  
32 Markierung  
33 Markierung  
10 34 Markierung  
35 Markierung  
15 36 Markierung  
37 Markierung  
40 Minimalradius  
20 41 Minimalradius  
42 Minimalradius  
25 43 Minimalradius  
50 Temperatursensor  
51 Temperatursensor  
30 52 Temperatursensor  
53 Temperatursensor  
35 54 Temperatursensor  
55 Temperatursensor  
56 Temperatursensor  
40 57 Temperatursensor  
58 Temperatursensor  
45 59 Temperatursensor  
60 Temperatursensor  
61 Temperatursensor  
50 62 Temperatursensor  
63 Temperatursensor  
55 64 Temperatursensor  
65 Temperatursensor

- 66 Temperatursensor
- 67 Temperatursensor
- 68 Temperatursensor
- 69 Temperatursensor

69) liegt.

#### Patentansprüche

1. Kochfeldvorrichtung mit wenigstens einer Kochzone (10, 12, 14, 16) und mit zumindest einer der Kochzone (10, 12, 14, 16) zugeordneten Heizeinheit (11) und zumindest zwei der Kochzone (10, 12, 14, 16) zugeordneten Temperatursensoren (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69), **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Kochzone (10, 12, 14, 16) zugeordnete Temperatursensor (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69) einen Abstand zu einem Mittelpunkt (20, 21, 22, 23) der Kochzone (10, 12, 14, 16) aufweist, der zumindest so groß ist wie ein Minimalradius (40, 41, 42, 43), der wenigstens 10% des Radius (13) der der Kochzone (10, 12, 14, 16) zugeordneten Heizeinheit (11) entspricht.
2. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Temperatursensoren (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69) zumindest zwei unterschiedliche Abstände zum Mittelpunkt der Kochzone (10, 12, 14, 16) aufweisen.
3. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizeinheit (11) als Induktionsheizeinheit (26) ausgebildet ist.
4. Kochfeldvorrichtung zumindest nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Minimalradius (40, 41, 42, 43) zumindest so groß ist wie 50 % des Radius (15) eines kleinsten mit der Induktionsheizeinheit benutzbaren Gargeschirrs.
5. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Temperatursensoren (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69) auf einer Geraden angeordnet sind, die den Mittelpunkt (20, 21, 22, 23) der Kochzone (10, 12, 14, 16) schneidet.
6. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelpunkt (20, 21, 22, 23) der Kochzone (10, 12, 14, 16) zwischen den zumindest zwei Temperatursensoren (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest zwei differierende Kochzonenradien, denen jeweils eine differierende Anzahl an Temperatursensoren (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69) zugeordnet sind.
8. Kochzone einer Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
9. Kochfeld mit einer Kochfeldvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
10. Hausgerät mit einem Kochfeld nach Anspruch 9.

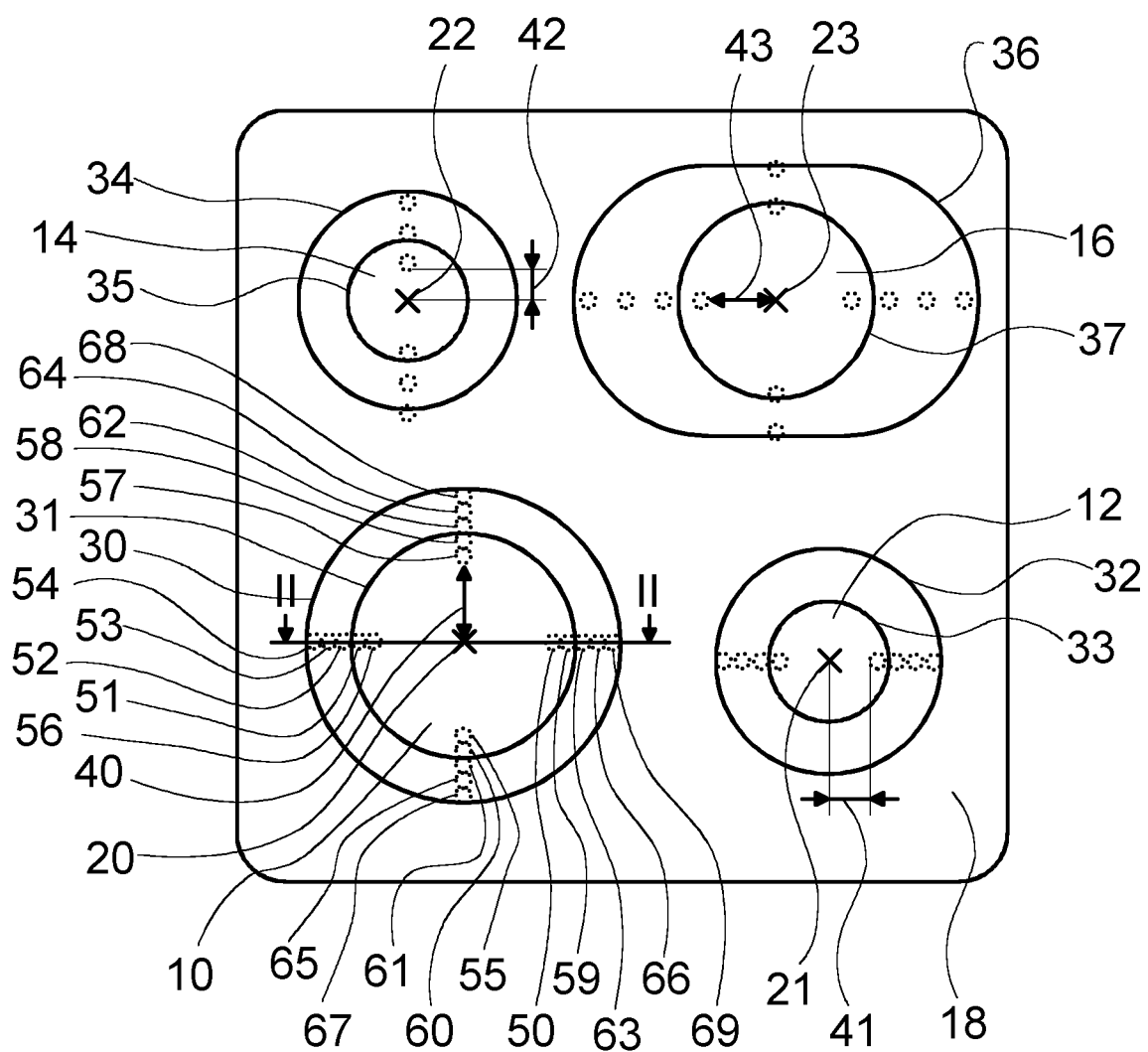


Fig. 1

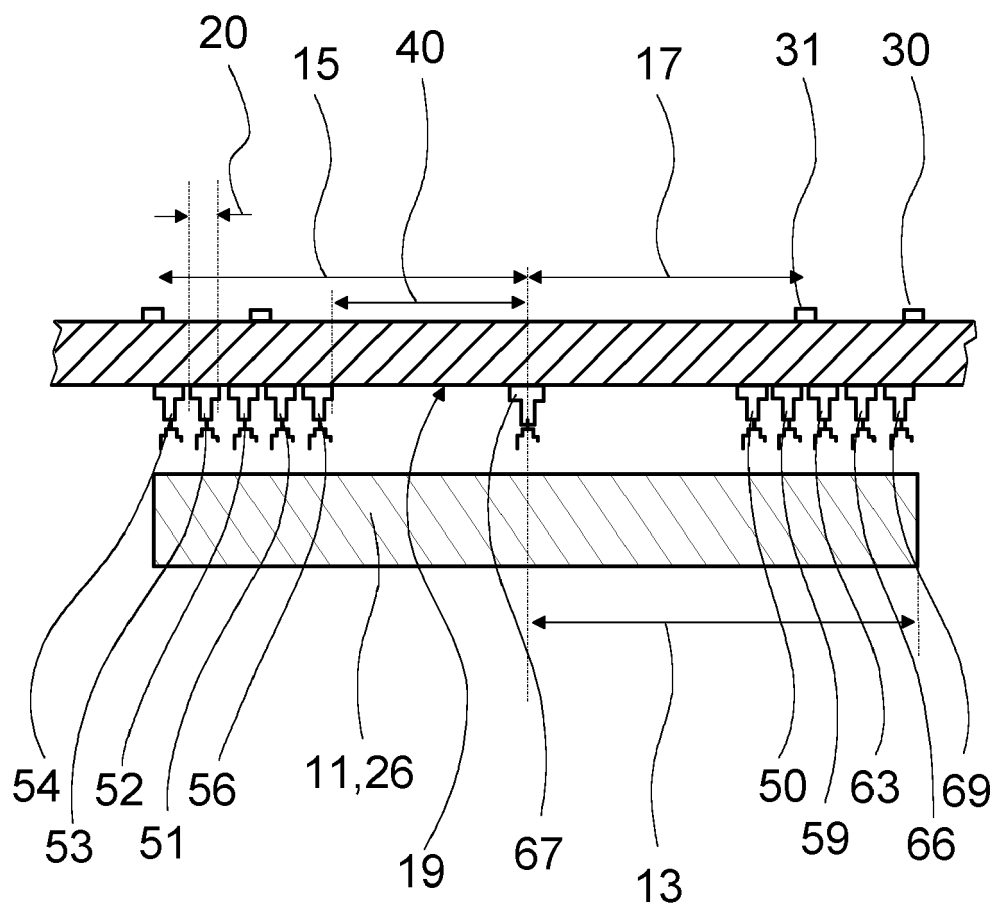


Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 19 4740

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                 | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 197 01 640 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 16. Juli 1998 (1998-07-16)<br>* Abbildungen 1,24 *              | 1-3,5-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | INV.<br>H05B3/74                   |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 467 134 A2 (SCHOTT GLASWERKE [DE]; ZEISS STIFTUNG [DE])<br>22. Januar 1992 (1992-01-22)<br>* Abbildungen 1,3 * | 1-3,5-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 2 060 329 A (THORN DOMESTIC APPLIANCES LTD) 29. April 1981 (1981-04-29)<br>* Abbildung 1 *                       | 1,2,5-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| X,P                                                                                                                                                                                                                                                                               | EP 2 328 383 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE])<br>1. Juni 2011 (2011-06-01)<br>* das ganze Dokument *         | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | H05B                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>3. April 2012</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Tasiaux, Baudouin</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 19 4740

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-04-2012

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |            | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| DE 19701640                                        | A1 | 16-07-1998                    | KEINE                             |            |                               |
| -----                                              |    |                               |                                   |            |                               |
| EP 0467134                                         | A2 | 22-01-1992                    | AT                                | 137346 T   | 15-05-1996                    |
|                                                    |    |                               | DE                                | 4022844 C1 | 27-02-1992                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 0467134 A2 | 22-01-1992                    |
|                                                    |    |                               | ES                                | 2085380 T3 | 01-06-1996                    |
|                                                    |    |                               | JP                                | 2732417 B2 | 30-03-1998                    |
|                                                    |    |                               | JP                                | 6058554 A  | 01-03-1994                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 5227610 A  | 13-07-1993                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |            |                               |
| GB 2060329                                         | A  | 29-04-1981                    | KEINE                             |            |                               |
| -----                                              |    |                               |                                   |            |                               |
| EP 2328383                                         | A1 | 01-06-2011                    | EP                                | 2328383 A1 | 01-06-2011                    |
|                                                    |    |                               | ES                                | 2377091 A1 | 22-03-2012                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |            |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19820108 C2 [0002]