

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Februar 2011 (24.02.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/020720 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C03C 17/06 (2006.01) F24C 15/10 (2006.01)
C03C 17/36 (2006.01) H05B 6/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/061504

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. August 2010 (06.08.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

09382146.0	17. August 2009 (17.08.2009)	EP
P200930604	18. August 2009 (18.08.2009)	ES
P200930605	18. August 2009 (18.08.2009)	ES
09382191.6	1. Oktober 2009 (01.10.2009)	EP
P200930958	5. November 2009 (05.11.2009)	ES

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ALONSO ESTEBAN, Rafael** [ES/ES]; Ricardo del arco n° 18, 4ªA, E-22004

Huesca (ES). **BUÑUEL MAGDALENA, Miguel Angel** [ES/ES]; Julian Sanz Ibañez, 42-8ªF, E-50017 Zaragoza (ES). **ESTER SOLA, Francisco Javier** [ES/ES]; San Jorge, 33-Esc.Dcha.-7ªDcha, E-50001 Zaragoza (ES). **GARCIA JIMÉNEZ, Jose Ramon** [ES/ES]; C/Maestre Racional n°21, casa 18, E-50009 Zaragoza (ES). **PELAYO ZUECO, Francisco Javier** [ES/ES]; C/ Andrés Gulpide, 7, 3ªD, E-50008 Zaragoza (ES). **PEREZ CABEZA, Pilar** [ES/ES]; Residencial Paraiso Nº2 esc. C, 4ªA, E-50008 Zaragoza (ES). **PLANAS LAYUNTA, Fernando** [ES/ES]; C/ Violante de Hungría 10, Esc. Dcha. 11º D., E-50009 Zaragoza (ES). **SANCHO MARTINEZ, Diego** [ES/ES]; Gonzalo de Berceo 14, 6ªD, E-26005 Logroño (La Rioja) (ES). **SUBIAS DOMINGO, Jesus Mario** [ES/ES]; C/ Tenor Fleta 57, esc. Izqda, ático 2, E-50008 Zaragoza (ES). **VILLUENDAS YUSTE, Francisco** [DE/ES]; c/ Duquesa Villahermosa 119, C1, 2ªA., E-50009 Zaragoza (ES).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; 83 01 01, 81701 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INDUCTIVELY HEATED HOB HAVING A METAL-COATED COVER PLATE

(54) Bezeichnung : INDUKTIV BEHEIZTES KOCHFELD MIT EINER METALLISCH BESCHICHTETEN ABDECKPLATTE

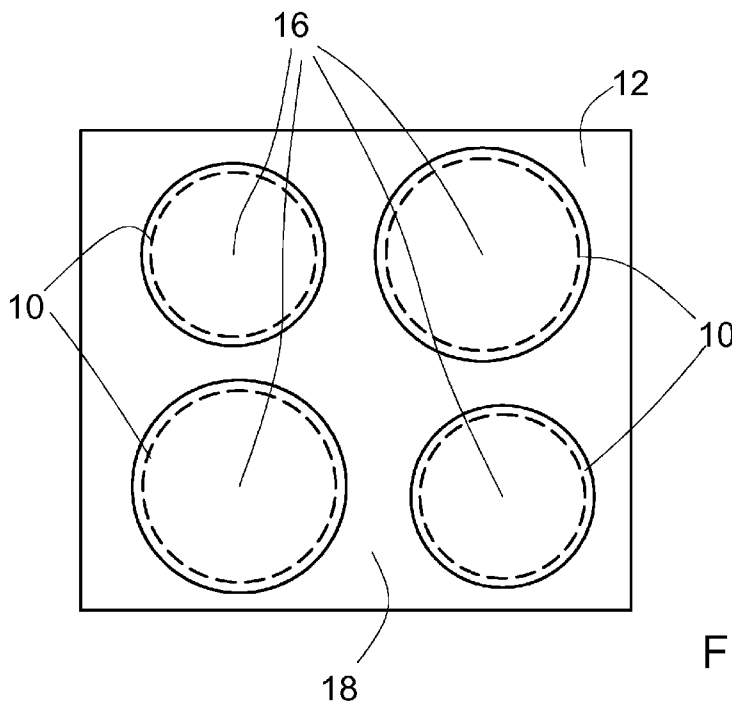


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a hob which comprises at least one heating inductor (10) and a glass or glass ceramics cover plate (12) that is coated with a metal layer (14) on at least one side thereof. In order to improve the electromagnetic compatibility of a hob with a metal layer (14) coating, a cover region (16) of the metal layer (14) covering the heating inductor (10) is electrically insulated from a surrounding region (18) of the layer (14), which surrounding region surrounds the cover region (16).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht aus von einem Kochfeld mit wenigstens einem Heizinduktor (10) und einer Abdeckplatte (12) aus Glas- oder Glaskeramik, die auf wenigstens einer Seite eine Beschichtung mit einer metallischen Schicht (14) aufweist. Um eine elektromagnetische Verträglichkeit eines Kochfelds mit einer Beschichtung mit einer metallischen Schicht (14) zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass ein den Heizinduktor (10) bedeckender Bedeckungsbereich (16) der metallischen Schicht (14) elektrisch von einem Umgebungsbereich

(18) der Schicht (14) isoliert ist, der den Bedeckungsbereich (16) umgibt.

WO 2011/020720 A1



BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

INDUKTIV BEHEIZTES KOCHFELD MIT EINER METALLISCH BESCHICHTETEN ABDECKPLATTE

Die Erfindung geht aus von einem Kochfeld mit einer metallisch beschichteten Abdeck-
platte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und von einem Verfahren zum Herstellen
5 einer solchen Abdeckplatte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

Aus der US 2008/0264931 A1 ist ein Kochfeld mit einer Abdeckplatte bekannt, die zur
Abdeckung eines oder mehrerer Heizelemente ausgelegt ist. Die Abdeckplatte basiert auf
einem Grundkörper aus Glas oder Glaskeramik, der auf wenigstens einer Seite mit einer
10 metallischen Schicht ausgestattet ist, um die ästhetischen Gestaltungsmöglichkeiten für
ein solches Kochfeld zu verbessern.

Ferner sind Induktionskochfelder mit mehreren unter einer Abdeckplatte angeordneten
Induktoren bekannt, die ein hochfrequentes Wechselmagnetfeld erzeugen. Das Wech-
15 selmagnetfeld durchdringt die Abdeckplatte und erzeugt Wirbelströme in einem auf das
Kochfeld aufgestellten Kochtopf bzw. im Boden desselben. Diese Wirbelströme heizen
den Boden in der gewünschten Weise auf.

Metalle schirmen Magnetfelder sehr wirkungsvoll ab. Daher existiert das technische Vor-
20 urteil, dass die Verwendung von metallisch beschichteten Abdeckplatten für Induktions-
kochfelder unvorteilhaft ist. Selbst wenn Metallschichten mit einer Schichtdicke verwendet
werden, die geringer als die Eindringtiefe des Magnetfelds ist, führen die von dem Mag-
netfeld in der Schicht induzierten Ströme zu einer unkontrollierten und ungewollten elekt-
romagnetischen Strahlung, die die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts ver-
25 schlechtern kann und die Erfüllung der einschlägigen Normen zur elektromagnetischen
Verträglichkeit erschwert.

Der Erfindung liegt daher insbesondere die Aufgabe zugrunde, die elektromagnetische
Verträglichkeit eines Kochfelds mit metallischer Schicht zu verbessern und ein Verfahren
30 zum Herstellen einer Abdeckplatte für ein solches Kochfeld bereitzustellen.

Die Aufgabe wird insbesondere durch ein Kochfeld mit den Merkmalen des unabhängigen
Anspruchs 1 und durch ein Verfahren nach dem unabhängigen Anspruch 13 gelöst. Vor-

teilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Die Erfindung geht insbesondere aus von einem Kochfeld mit wenigstens einem Heizinduktor und einer Abdeckplatte aus Glas oder Glaskeramik, die auf wenigstens einer Seite eine Beschichtung mit einer metallischen Schicht aufweist.

Es wird vorgeschlagen, dass ein den Heizinduktor bedeckender Bedeckungsbereich der metallischen Schicht elektrisch von einem Umgebungsbereich der Schicht isoliert ist, der den Bedeckungsbereich umgibt. Dadurch kann vermieden werden, dass induzierte Ströme zwischen dem Bedeckungsbereich und dem Umgebungsbereich ausgetauscht werden. Die maximale Oszillationsamplitude von Ladungen in der metallischen Schicht wird dadurch begrenzt, was schließlich zu einer reduzierten Strahlungsintensität führt. Die elektromagnetische Verträglichkeit des Kochfelds wird dadurch verbessert und die Einhaltung der einschlägigen Normen wird auch bei einer Kombination einer metallisch beschichteten Abdeckplatte mit Heizinduktoren ermöglicht.

Das Kochfeld kann ein reines Induktionskochfeld oder ein Kochfeld mit verschiedenen Heizelementen sein, das beispielsweise sowohl Induktoren als auch Strahlungsheizkörper umfassen kann.

Insbesondere wenn die Dicke der metallischen Schicht nur einen Bruchteil von weniger als 50 %, besonders vorteilhaft weniger als 10 % einer magnetischen Eindringtiefe des von dem Heizinduktor erzeugten Magnetfelds in das Material der metallischen Schicht beträgt, kann trotz der metallischen Schicht eine hinreichende Kopplung des Heizinduktors an das Kochgeschirrelement erreicht werden. Die magnetische Eindringtiefe beträgt typischerweise zwischen 10 und 100 nm und beschreibt das exponentielle Abklingen des Magnetfelds in einem metallischen Körper. Die Eindringtiefe wird auch Londonsche Eindringtiefe genannt.

Eine wirkungsvolle Isolation bei gleichzeitig dekorativem Gesamteindruck kann erreicht werden, wenn der Bedeckungsbereich von einer linienförmigen Unterbrechung der Schicht begrenzt ist. Die Unterbrechung kann insbesondere kreisförmig, oval oder von der Form eines regelmäßigen Polygons sein.

Die Unterbrechung ist deutlich sichtbar und damit geeignet zur Visualisierung bzw. Begrenzung der von dem Heizelement gebildeten Heizzone, wenn eine Breite der Unterbrechung wenigstens 2 mm beträgt. Auch bei einer Breite von wenigstens 1 mm kann eine gute Sichtbarkeit der Unterbrechungslinie vor dem ansonsten metallisch wirkenden Hintergrund der Schicht gewährleistet werden.

Um die Sichtbarkeit der Unterbrechung zu verbessern, wird ferner vorgeschlagen, dass zumindest im Bereich der Unterbrechung eine dielektrische Farbschicht auf die Abdeckplatte aufgebracht ist.

Die dielektrische Farbschicht kann gleichzeitig als Schutzschicht für die metallische Schicht wirken, wenn die dielektrische Farbschicht die metallische Schicht zumindest teilweise überdeckt.

Die metallische Schicht kann insbesondere auf eine Rückseite der Abdeckplatte aufgebracht sein. Dadurch können Beschädigungen der metallischen Schicht vermieden werden.

Die Unterbrechung kann beispielsweise während des Auftrags der metallischen Schicht durch das Auflegen einer Maske hergestellt werden oder alternativ kann die metallische Schicht im Bereich der Unterbrechung abgetragen werden. Dazu kann die metallische Schicht entweder mechanisch oder mit einem Laser entfernt werden.

Eine weitere Reduktion der elektromagnetischen Emissionen kann erreicht werden, wenn der Bedeckungsbereich mehrere elektrisch voneinander isolierte Teilbereiche umfasst. Die Teilbereiche können insbesondere konzentrisch zueinander angeordnet sein und in einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung die Form von konzentrischen Ringen haben, die zusätzlich in Umfangsrichtung eine oder mehrere Unterbrechungen aufweisen können.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Abdeckplatte des oben beschriebenen Typs. Es wird vorgeschlagen, dass zur elektrischen Isolation eines den Heizinduktor bedeckenden Bedeckungsbereichs der metallischen Schicht ge-

genüber einem Umgebungsbereich der Schicht eine den Bedeckungsbereich begrenzende Unterbrechung in die metallische Schicht eingearbeitet wird.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele 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.

10 Es zeigen:

Fig. 1 ein Kochfeld mit einer Abdeckplatte nach einer ersten Ausgestaltung der Erfindung,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Kochfelds aus Fig. 1,

15 Fig. 3 eine Abdeckplatte eines Kochfelds nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung mit einem Überdeckungsbereich mit mehreren konzentrischen Teilbereichen, und

Fig. 4 einen ovalen Überdeckungsbereich nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung.

20

Fig. 1 zeigt ein Kochfeld mit vier Heizinduktoren 10, die unter eine Abdeckplatte 12 aus Glas oder Glaskeramik angeordnet sind. Die Heizinduktoren 10 werden mit einem hochfrequenten Heizstrom gespeist und erzeugen im Betrieb des Induktionskochfelds ein hochfrequentes Magnetfeld, das die Abdeckplatte 12 durchdringt und in den Boden eines auf das Kochfeld aufgestellten Kochgeschirrelements eindringt. Die in dem Boden des Kochgeschirrelements erzeugten Wirbelströme heizen schließlich diesen Boden und damit die in dem Kochtopf bzw. der Pfanne aufgenommenen Speisen.

30 Während des Betriebs überträgt sich in einen von dem Boden des Kochtopfs bedeckten Bereich der Abdeckplatte 12 Wärme durch den Kontakt mit dem Kochgeschirrelement auf die Abdeckplatte 12. Daraus ergibt sich, dass die Abdeckplatte 12 temperaturbeständig bis wenigstens 200 oder 300° C und durchlässig für das von dem Heizinduktor 10 erzeugte Magnetfeld sein muss. Ferner muss die Oberfläche der Abdeckplatte 12 robust und
35 leicht zu reinigen sein.

Jeder der Heizinduktoren 10 ist kreisförmig und unterhalb jeweils eines ebenfalls kreisförmigen Bedeckungsbereichs 16 der Abdeckplatte 12 angeordnet, der den gleichen Durchmesser hat wie der entsprechende Heizinduktor 10. Die Bedeckungsbereiche 16 entsprechen den Bereichen, auf die idealerweise Kochtöpfe aufgestellt werden sollen, um einen effizienten Betrieb des Kochfelds zu ermöglichen. Die Größe der Kochtöpfe sollte wenigstens ungefähr der Größe der Bedeckungsbereiche 16 entsprechen. Die Bedeckungsbereiche 16 sind durch eine auf der Rückseite der Abdeckplatte 12 angebrachte Zeichnung umgrenzt, die weiter unten näher erläutert wird. Alternativ kann auch auf der Oberseite der Abdeckplatte 12 beispielsweise in einem Siebdruckverfahren eine den Bedeckungsbereich 16 umgrenzende Markierung aufgebracht werden.

Die Bedeckungsbereiche 16 sind insbesondere geometrisch kongruent zur Form der Heizinduktoren 10 und überragen deren Kontur in der Draufsicht um höchstens 1 cm. Im Wesentlichen folgt die Kontur der Bedeckungsbereiche 16 der Kontur der Heizinduktoren 10.

Fig. 2 zeigt eine Schnittdarstellung des Kochfelds nach Fig. 1 im Bereich einer solchen Grenze zwischen einem Bedeckungsbereich 16 und einem Umgebungsbereich 18, der den Bedeckungsbereich 16 umgibt.

Die Rückseite der Abdeckplatte 12 ist mit einer Beschichtung mit einer metallischen Schicht 14 ausgestattet, die beispielsweise in einem Magnetron-Sputtering-Verfahren aufgebracht sein kann. Eine Dicke D der metallischen Schicht 14 liegt zwischen ca. 5 und 40 nm und beträgt damit weniger als 50 % einer magnetischen Eindringtiefe des von dem Heizinduktor 10 erzeugten Magnetfelds in das Material der metallischen Schicht 14. Die Dicke D ist in Fig. 2 zur besseren Visualisierung stark überzeichnet und beträgt in besonders vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung weniger als 10 % der Eindringtiefe.

Der Bedeckungsbereich 16 ist von einer linienförmigen Unterbrechung 20 der Schicht 14 begrenzt. Die Unterbrechung 20 grenzt den Bedeckungsbereich 16 von dem Umgebungsbereich 18 ab und bildet den in Fig. 1 dargestellten geschlossenen Ring. Die Unterbrechung 20 isoliert damit den Bedeckungsbereich 16 elektrisch von dem Umgebungsbereich 18 und verhindert, dass von dem Magnetfeld induzierte Wirbelströme zwischen dem Bedeckungsbereich 16 und dem Umgebungsbereich 18 ausgetauscht werden. Dadurch wird die elektromagnetische Verträglichkeit insgesamt verbessert.

Die Breite B der Unterbrechung 20 beträgt ca. 1-2 mm, so dass die Unterbrechung 20 durch das transparente Material der Abdeckplatte 12 hindurch von der Vorderseite der Abdeckplatte 12 als klar definierte Linie mit einer Breite von 2 mm in dem ansonsten metallisch glänzenden Hintergrund sichtbar ist.

Nach dem Aufbringen der metallischen Schicht 14 ist im Bereich der Unterbrechung 20 eine dielektrische Schutz- und/oder Farbschicht 22 auf die Abdeckplatte 12 aufgebracht. Die Schutz- und/oder Farbschicht 22 verhindert eine Korrosion oder Beschädigung der metallischen Schicht 14 und ist im Bereich der Unterbrechung 20 auch von der Vorderseite der Abdeckplatte 12 aus sichtbar. Durch die Farbwahl der dielektrischen Farbschicht 22 kann damit die Farbe der die Bedeckungsbereiche 16 umgrenzenden Markierungen gewählt werden. Um die metallische Schicht 14 möglichst gut zu schützen, kann die dielektrische Schutz- und/oder Farbschicht 22 in einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung die gesamte Rückseite der Abdeckplatte 12 überdecken.

Fig. 3 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel der Erfindung, in welchem der Bedeckungsbereich 16 mehrere elektrisch voneinander isolierte Teilbereiche 24 umfasst. Die Teilbereiche 24 haben die Form von konzentrischen Kreisen. Dadurch wird die elektromagnetische Verträglichkeit des Kochfelds weiter verbessert.

Bei der Herstellung der Abdeckplatte 12 kann die Unterbrechung 20 entweder durch das Aufbringen einer Maske während des Auftrags der metallischen Schicht 14 oder durch das nachträgliche Abtragen der Schicht 14 beispielsweise durch ein Laserablationsverfahren hergestellt werden. Die Isolation der Teilbereiche 24 voneinander kann beispielsweise bei der Verwendung eines Laserablationsverfahrens durch sehr dünne, linienförmige Unterbrechungen erfolgen. Diese Unterbrechungen können sehr dünn sein, beispielsweise im Bereich von einigen Mikrometern, so dass sie den Gesamteindruck des Bedeckungsbereichs 16 als geschlossene metallische Fläche nicht stören.

Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem ovalen Bedeckungsbereich 16 zum Bedecken eines Paares von Induktoren, die zusammen als Bräter-Heizzone betrieben werden können. Der Bedeckungsbereich 16 umfasst auch hier mehrere elektrisch voneinander isolierte Teilbereiche 24, die an die Heizinduktoren 10 angepasst sind.

In weiteren Ausgestaltungen der Erfindung kann die Abdeckplatte mit mehreren metallischen Schichten ausgestattet werden, die auch semitransparent sein können.

Bezugszeichen

10	Heizinduktor
12	Abdeckplatte
14	Schicht
16	Bedeckungsbereich
18	Umgebungsbereich
20	Unterbrechung
22	Farbschicht
24	Teilbereich
B	Breite
D	Dicke

Patentansprüche

1. Kochfeld mit wenigstens einem Heizinduktor (10) und einer Abdeckplatte (12)
5 aus Glas- oder Glaskeramik, die auf wenigstens einer Seite eine Beschichtung mit einer metallischen Schicht (14) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein den Heizinduktor (10) bedeckender Bedeckungsbereich (16) der metallischen Schicht (14) elektrisch von einem Umgebungsbereich (18) der Schicht (14) iso-
10 liert ist, der den Bedeckungsbereich (16) umgibt.
2. Kochfeld nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Dicke (D) der metallischen Schicht (14) weniger als 50% einer magnetischen Eindringtiefe des von dem Heizinduktor (10) erzeugten Magnetfelds in das Material der metalli-
15 schen Schicht (14) ausmacht.
3. Kochfeld nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (D) der metallischen Schicht (14) weniger als 10 % einer magnetischen Eindringtiefe des von dem Heizinduktor (10) erzeugten Magnetfelds in das Material der metalli-
20 schen Schicht (14) ausmacht.
4. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bedeckungsbereich (16) von einer linienförmigen Unterbre-
25 chung (20) der Schicht (14) begrenzt ist.
5. Kochfeld nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Breite (B) der Unterbrechung (20) wenigstens 2 mm beträgt.
6. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, das** zumindest im Bereich der Unterbrechung (20) eine dielektrische Farb-
30 schicht (22) auf die Abdeckplatte (12) aufgebracht ist.

7. Kochfeld nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dielektrische Farbschicht (22) die metallische Schicht (14) zumindest teilweise überdeckt.
8. Kochfeld nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
5 die Unterbrechung (20) durch das Aufbringen einer Maske während des Auftrags der metallischen Schicht (14) hergestellt ist.
9. Kochfeld nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
10 die Unterbrechung (20) durch das Abtragen der Schicht (14) nach dem Auftragen der metallischen Schicht (14) hergestellt ist.
10. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bedeckungsbereich (16) mehrere elektrisch voneinander isolierte Teilbereiche (24) umfasst.
15
11. Kochfeld nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilbereiche (24) konzentrisch zueinander angeordnet sind.
12. Kochfeld nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilbereiche (24) die Form von konzentrischen Ringen haben.
20
13. Verfahren zum Herstellen einer Abdeckplatte (12) aus Glas- oder Glaskeramik für ein Kochfeld, wobei die Abdeckplatte (12) auf wenigstens einer Seite eine Beschichtung mit einer metallischen Schicht (14) aufweist,
25 **dadurch gekennzeichnet, dass**
zur elektrischen Isolation eines den Heizinduktor (10) bedeckenden Bedeckungsbereich (16) der metallischen Schicht (14) gegenüber einem Umgebungsbereich (18) der Schicht (14) eine den Bedeckungsbereich (16) begrenzende Unterbrechung (20) in die metallische Schicht (14) eingearbeitet wird.

1 / 2

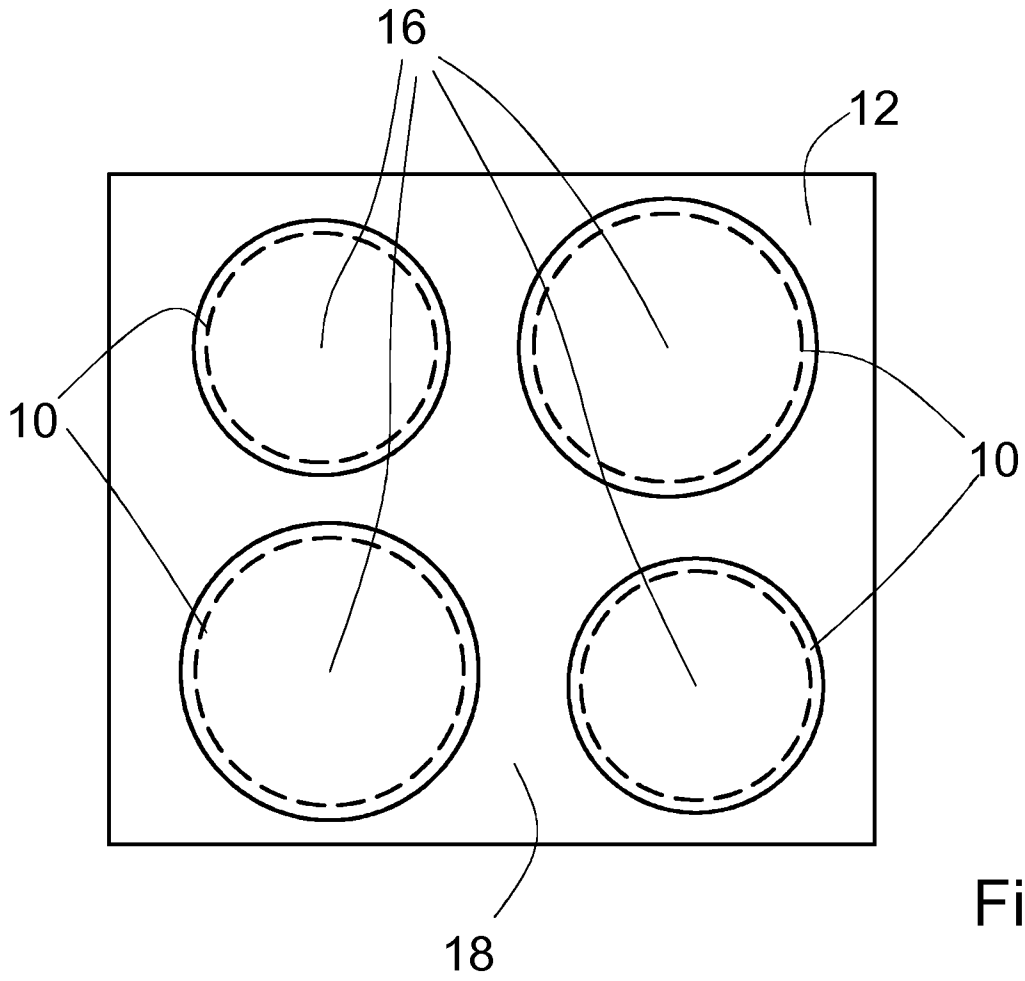


Fig. 1

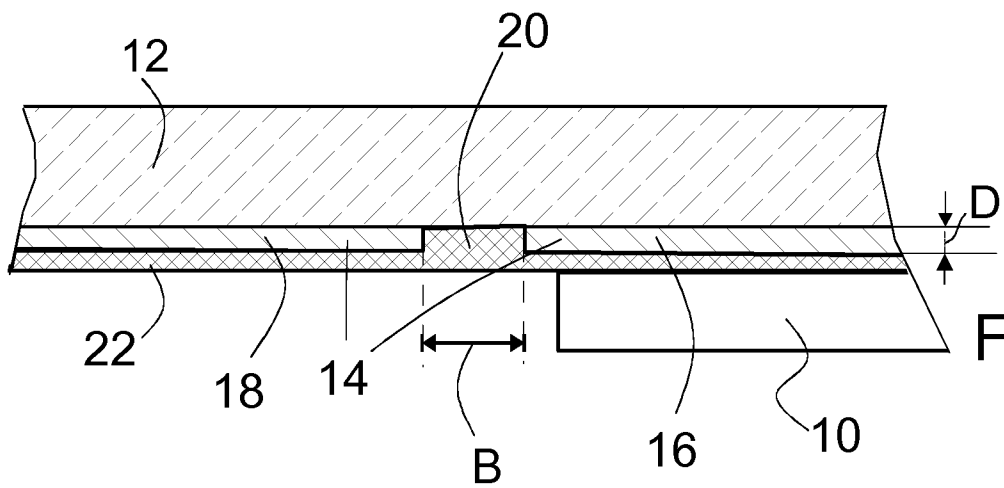


Fig. 2

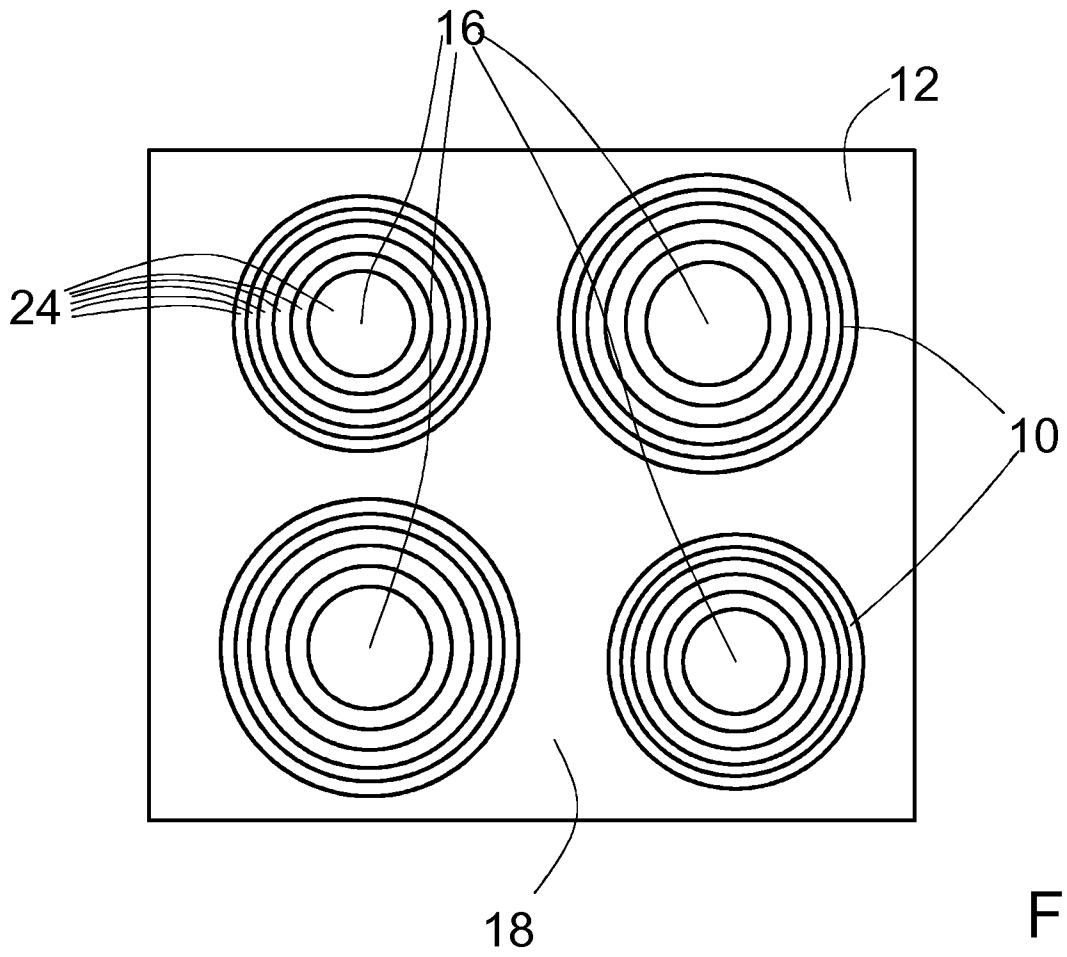


Fig. 3

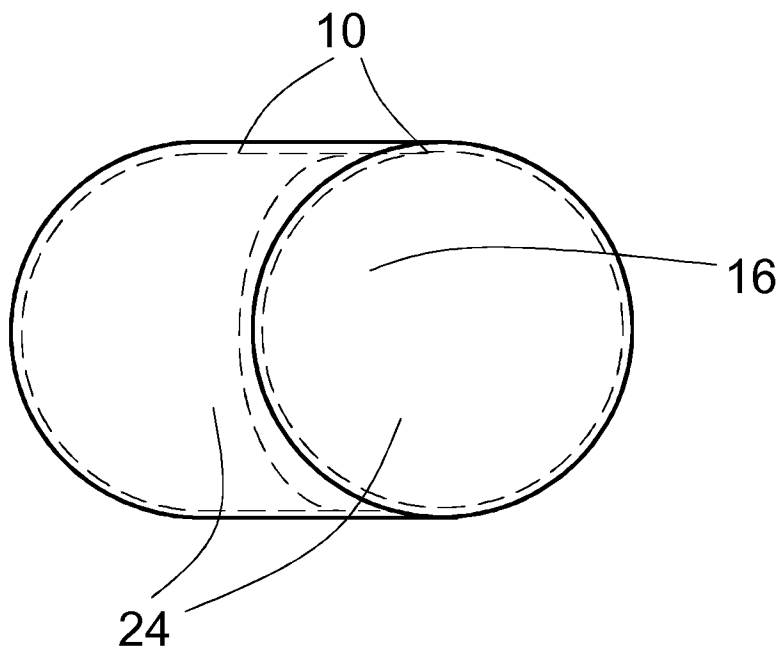


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/061504

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. C03C17/06 C03C17/36 F24C15/10 H05B6/12
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 C03C F24C H05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, COMPENDEX, INSPEC, IBM-TDB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2006 017250 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 18 October 2007 (2007-10-18) paragraphs [0001], [00 5] - [0007], [0 13], [0 36]	1-13
Y	US 2009/065500 A1 (ENGLAND RAYMOND O [US] ET AL) 12 March 2009 (2009-03-12) paragraphs [0057], [0 58], [0 61]; figure 1A	1-13
A	US 2008/190409 A1 (DEMOL FRANCK [FR] ET AL) 14 August 2008 (2008-08-14) paragraphs [0007], [0 10], [0 20] - [0022], [0 31], [0 32], [0 51], [0 53], [0 54], [0 56], [0 67]	6-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 December 2010

Date of mailing of the international search report

14/12/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Flügel, Alexander

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2010/061504

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102006017250 A1	18-10-2007	EP 2013033 A1 WO 2007118744 A1	14-01-2009 25-10-2007

US 2009065500 A1	12-03-2009	NONE	

US 2008190409 A1	14-08-2008	CN 101326135 A EP 1885659 A2 FR 2885995 A1 WO 2007000532 A2 JP 2008541392 T KR 20080009127 A	17-12-2008 13-02-2008 24-11-2006 04-01-2007 20-11-2008 24-01-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	C03C17/06	C03C17/36
		F24C15/10
		H05B6/12
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
C03C F24C H05B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal, WPI Data, COMPENDEX, INSPEC, IBM-TDB		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2006 017250 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 18. Oktober 2007 (2007-10-18) Absätze [0001], [00 5] - [0007], [0 13], [0 36]	1-13
Y	US 2009/065500 A1 (ENGLAND RAYMOND O [US] ET AL) 12. März 2009 (2009-03-12) Absätze [0057], [0 58], [0 61]; Abbildung 1A	1-13
A	US 2008/190409 A1 (DEMOL FRANCK [FR] ET AL) 14. August 2008 (2008-08-14) Absätze [0007], [0 10], [0 20] - [0022], [0 31], [0 32], [0 51], [0 53], [0 54], [0 56], [0 67]	6-9
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. Dezember 2010		14/12/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Flügel, Alexander

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/061504

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006017250 A1	18-10-2007	EP 2013033 A1	14-01-2009
		WO 2007118744 A1	25-10-2007

US 2009065500 A1	12-03-2009	KEINE	

US 2008190409 A1	14-08-2008	CN 101326135 A	17-12-2008
		EP 1885659 A2	13-02-2008
		FR 2885995 A1	24-11-2006
		WO 2007000532 A2	04-01-2007
		JP 2008541392 T	20-11-2008
		KR 20080009127 A	24-01-2008
