

(19)



(11)

EP 3 028 535 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
21.09.2022 Patentblatt 2022/38

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
H05B 6/06 ^(2006.01) **H05B 6/12** ^(2006.01)
H05B 3/68 ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
11.09.2019 Patentblatt 2019/37

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H05B 6/062; H05B 2203/037; H05B 2213/03

(21) Anmeldenummer: **14766213.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2014/063204

(22) Anmeldetag: **18.07.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/015360 (05.02.2015 Gazette 2015/05)

(54) **KOCHFELDVORRICHTUNG**

COOKTOP DEVICE

SYSTÈME DE TABLE DE CUISSON

(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**

- **SIN USE, Alberto Ignacio**
E-50005 Zaragoza (ES)
- **TORRUBIA MARCO, Demetrio**
E-50003 Zaragoza (ES)

(30) Priorität: **31.07.2013 ES 201331187**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.2016 Patentblatt 2016/23

EP-A1- 0 033 082	EP-A1- 2 551 600
EP-A1- 2 600 067	EP-A1- 2 688 364
EP-A1- 2 688 365	EP-A1- 2 688 366
EP-A1- 2 703 728	EP-A1- 2 709 424
EP-A2- 2 242 328	EP-A2- 2 265 087
EP-A2- 2 600 065	EP-A2- 2 670 211
WO-A1-97/37515	WO-A1-2008/122495
WO-A1-2009/016124	WO-A1-2009/053279
WO-A1-2009/090152	WO-A1-2010/069883
WO-A1-2010/118943	WO-A1-2011/107325
WO-A2-2010/084096	DE-A1- 2 355 412
DE-A1- 2 932 844	DE-A1- 4 007 680
DE-T2- 69 836 478	FR-A1- 2 863 039
FR-A1- 2 984 463	US-A1- 2007 164 017

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:

- **GARDE ARANDA, Ignacio**
E-50012 Zaragoza (ES)
- **GELLA LOPEZ, Estefania**
E-50010 Zaragoza (ES)
- **GRACIA CAMPOS, Oscar**
E-50008 Zaragoza (ES)
- **HERRERA RODRIGUEZ, Javier**
E-50009 Zaragoza (ES)
- **PEINADO ADIEGO, Ramon**
E-50008 Zaragoza (ES)

EP 3 028 535 B2

Beschreibung

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

[0002] Es ist bereits eine Kochfeldvorrichtung, und zwar eine Induktionskochfeldvorrichtung, mit einer Heizanordnung, die zwei Heizelemente aufweist, die nebeneinander angeordnet und zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr vorgesehen sind, und mit einer Steuereinheit vorgeschlagen worden. Die Dokumenten FR-A-2 863 039 und WO 2009/016124 A1 offenbaren Kochfeldvorrichtungen nach dem Stand der Technik.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines hohen Komforts für einen Bediener 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, insbesondere einer Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einer Heizanordnung, die zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier Heizelemente aufweist, die nebeneinander angeordnet und zumindest zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr vorgesehen sind, und mit zumindest einer Steuereinheit.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Größe zumindest eines aufgestellten Gargeschirrs eine Anzahl an virtuellen Heizzonen mit unterschiedlicher Heizleistungsdichte festzulegen, wobei die virtuellen Heizzonen von nebeneinander angeordneten Heizelementen gebildet sind, die von ihrer Anzahl und/oder Größe zu einem Betreiben des Gargeschirrs geeignet sind. Unter einer "Heizanordnung" soll insbesondere eine Einheit mit zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier Heizelementen verstanden werden, die durch Anordnung der Heizelemente festgelegt ist. Insbesondere umfasst die Kochfeldvorrichtung zumindest zwei Heizanordnungen, die jeweils zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier Heizelemente aufweisen. Unter einem "Heizelement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus elektrische Energie zumindest zu einem Großteil an ein Gargeschirr, vorzugsweise durch zumindest einen eine Kochfläche ausbildenden Grundkörper hindurch, zu übertragen und/oder elektrische Energie in Wärme umzuwandeln, um insbesondere zumindest ein aufgestelltes Gargeschirr, vorzugsweise durch zumindest einen eine Kochfläche ausbildenden Grundkörper hindurch, zu erhitzen. Insbesondere ist das Heizelement dazu vorgesehen, in zumindest einem Betriebsmodus, in dem das Heizelement an eine Versorgungselektronik angeschlossen ist, eine Leistung von zumindest 100 W, insbesondere zumindest 500 W, vor-

teilhaft zumindest 1000 W, vorzugsweise zumindest 2000 W zu übertragen. Insbesondere ist das Heizelement als ein Induktionsheizelement ausgebildet. Unter einem "Induktionsheizelement" soll insbesondere ein gewickelter elektrischer Leiter verstanden werden, der in zumindest einem Betriebsmodus von hochfrequentem Wechselstrom durchflossen ist. Insbesondere ist das Induktionsheizelement dazu vorgesehen, elektrische Energie in ein magnetisches Wechselfeld umzuwandeln, das dazu vorgesehen ist, in einem metallischen, vorzugsweise zumindest teilweise ferromagnetischen, Gargeschirr, Wirbelströme und/oder Ummagnetisierungseffekte hervorzurufen, die in Wärme umgewandelt werden. Vorzugsweise ist das Induktionsheizelement dazu vorgesehen, eine Erwärmung des Gargeschirrs zu verursachen. Vorzugsweise ist das Induktionsheizelement dazu vorgesehen, in dem Betriebsmodus elektrische Energie in elektromagnetische Feldenergie zu wandeln, die in einem geeigneten Gargeschirr letztendlich in Wärme gewandelt wird. Insbesondere weist die Kochfeldvorrichtung zumindest einen Grundkörper zumindest zu einem Aufstellen von Gargeschirr auf. Insbesondere bildet der Grundkörper zumindest im Wesentlichen eine Kochfläche aus. Unter der Wendung, dass zwei Heizelemente "nebeneinander" angeordnet sind, soll insbesondere verstanden werden, dass eine kürzeste die Heizelemente verbindende Gerade ausgehend von einem ersten der Heizelemente lediglich das erste Heizelement und ein zweites der Heizelemente, das von dem ersten Heizelement getrennt ausgebildet ist, schneidet, insbesondere unter Vermeidung eines weiteren Heizelements zwischen den beiden Heizelementen, wobei ein Abstand des weiteren Heizelements zu zumindest einem der benachbart angeordneten Heizelemente mindestens so groß ist wie ein Abstand zwischen den benachbart angeordneten Heizelementen. Unter einer "Steuereinheit" soll insbesondere eine elektronische Einheit verstanden werden, die vorzugsweise in einer Steuer- und/oder Regeleinheit eines Kochfelds zumindest teilweise integriert ist und die vorzugsweise dazu vorgesehen ist, zumindest die Heizelemente zu steuern und/oder zu regeln. Vorzugsweise umfasst die Steuereinheit eine Recheneinheit und insbesondere zusätzlich zur Recheneinheit eine Speichereinheit mit einem darin gespeicherten Steuer- und/oder Regelprogramm, das dazu vorgesehen ist, von der Recheneinheit ausgeführt zu werden. Vorteilhaft weist die Kochfeldvorrichtung zumindest eine Sensoreinheit auf, die insbesondere von den Heizelementen selbst gebildet ist, die dazu vorgesehen ist, aufgestelltes Gargeschirr insbesondere mittels Messung zumindest einer Induktivität und/oder zumindest einer Kapazität zu detektieren. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, Messwerte der Sensoreinheit auszuwerten, zumindest eine Heizzone zu berechnen und Heizelemente festzulegen, die diese Heizzone bilden. Insbesondere ist Steuereinheit dazu vorgesehen, einem detektierten Gargeschirr eine in Form, Größe und/oder Position angepasste Heizzone zuzuordnen. Insbesondere ist die

Steuereinheit dazu vorgesehen, mittels Aktivierung zumindest eines der Heizelemente, insbesondere zumindest eines Großteils der, vorteilhaft aller Heizelemente zumindest eine Detektion eines aufgestellten Gargeschirrs durch die Sensoreinheit zu ermöglichen. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Möglichkeiten zu einer Detektion von aufgestelltem Gargeschirr denkbar. Insbesondere ist die Sensoreinheit dazu vorgesehen, zumindest eine Größe von aufgestelltem Gargeschirr zu detektieren. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, eine Größe eines aufgestellten Gargeschirrs mittels einer Anzahl an von dem Gargeschirr bedeckten Heizelementen zu ermitteln. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest eine regelmäßige Detektion von aufgestelltem Gargeschirr, insbesondere durch die Sensoreinheit, zu bewirken. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest eine "regelmäßige" Detektion von aufgestelltem Gargeschirr zu bewirken, soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, eine Detektion von aufgestelltem Gargeschirr in zeitlichen Abständen von weniger als 30 s, insbesondere von weniger als 10 s, vorteilhaft von weniger als 5 s, besonders vorteilhaft von weniger als 1 s, vorzugsweise von weniger als 0,1 s zu bewirken. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest eine regelmäßige Detektion von aufgestelltem Gargeschirr zu "bewirken", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest eine regelmäßige Detektion von aufgestelltem Gargeschirr durch Aktivierung zumindest eines der, insbesondere zumindest eines Großteils der, vorteilhaft aller Heizelemente zu ermöglichen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebsmodus, insbesondere zumindest in dem Betriebsmodus, in Abhängigkeit von einer Größe zumindest eines aufgestellten Gargeschirrs einen von der Heizanordnung gebildeten Kochflächenbereich in eine Anzahl an virtuellen Heizzonen zu unterteilen. Insbesondere ist eine Anzahl an virtuellen Heizzonen invers proportional zu der Größe des aufgestellten Gargeschirrs. Erfindungsgemäß sinkt eine Anzahl an virtuellen Heizzonen bei ansteigender Größe des aufgestellten Gargeschirrs. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebsmodus, insbesondere zumindest in dem Betriebsmodus einer ersten virtuellen Heizzone eine erste Heizleistungsdichte zuzuordnen und in Abhängigkeit von der ersten Heizleistungsdichte Heizleistungsdichten weiterer virtueller Heizzonen, die sich von der ersten virtuellen Heizzone unterscheiden, festzulegen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebsmodus, insbesondere zumindest in dem Betriebsmodus, einer zweiten virtuellen Heizzone, die von der ersten virtuellen Heizzone getrennt ausgebildet ist, eine zweite Heizleistungsdichte zuzuordnen, die sich insbesondere von der ersten Heizleistungsdichte der ersten virtuellen Heizzone unterscheidet. Unter der Wendung, dass die

virtuellen Heizzonen von nebeneinander angeordneten Heizelementen gebildet sind, die von ihrer Anzahl und/oder Größe zu einem Betreiben des Gargeschirrs "geeignet" sind, soll insbesondere verstanden werden, dass eine Anzahl und/oder Größe der virtuellen Heizzonen im Wesentlichen gleich einer Anzahl und/oder Größe von aufgestelltem Gargeschirr ist. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, von einem, insbesondere von genau einem ersten Gargeschirr bedeckte Heizelemente zu einer ersten Heizzone zusammenzufassen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, den von der Heizanordnung gebildeten Kochflächenbereich in eine Anzahl an virtuellen Heizzonen zu unterteilen, deren Größe im Wesentlichen gleich einer Größe der ersten Heizzone ist. Insbesondere sind die virtuellen Heizzonen durch eine im Wesentlichen gleiche Anzahl an Heizelementen gebildet wie die erste Heizzone. Insbesondere ist eine Größe der virtuellen Heizzonen im Wesentlichen gleich einer Größe der ersten Heizzone. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, bei einer Größe zumindest eines aufgestellten Gargeschirrs, das mehr als ein Heizelement bedeckt, zumindest ein Heizelement zumindest zwei virtuellen Heizzonen zuzuordnen. Insbesondere ist zumindest ein Heizelement Teil von zumindest zwei virtuellen Heizzonen. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann insbesondere ein hoher Komfort für einen Bediener erreicht werden. Insbesondere kann eine effektive Erhitzung von aufgestelltem Gargeschirr und/oder eine vorteilhafte Wärmeverteilung erreicht werden. Insbesondere kann eine preiswerte und/oder energiesparende Ausgestaltung erreicht werden.

[0007] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus, insbesondere zumindest in dem Betriebsmodus, die virtuellen Heizzonen positionsabhängig mit vordefinierten, sich voneinander unterscheidenden Heizleistungsdichten zu betreiben. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest einer der, insbesondere einem Großteil der, vorteilhaft jeder der virtuellen Heizzonen eine vordefinierte Heizleistungsdichte zuzuordnen, die sich insbesondere von einer vordefinierten Heizleistungsdichte weiterer virtueller Heizzonen unterscheidet. Insbesondere ist in der Speichereinheit der Steuereinheit zu zumindest einer der, insbesondere einem Großteil der, vorteilhaft jeder der virtuellen Heizzonen eine vordefinierte, individuelle Heizleistungsdichte gespeichert. Insbesondere ist zumindest eine vordefinierte Heizleistungsdichte zumindest einer virtuellen Heizzone von einem Bediener veränderbar, insbesondere vor Start eines Garvorgangs und/oder

während eines Garvorgangs und/oder nach Beendigung eines Garvorgangs. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, weitere Heizleistungsdichten weiterer virtueller Heizzonen in Abhängigkeit von der Änderung der vordefinierten Heizleistungsdichten der ersten virtuellen Heizzone zu verändern. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, einer virtuellen Heizzone eine Heizleistungsdichte "zuzuordnen", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, bei einer Aktivierung der virtuellen Heizzone die virtuelle Heizzone mit der Heizleistungsdichte zu betreiben, die der virtuellen Heizzone zugeordnet ist. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest eine virtuelle Heizzone zu "betreiben", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest eine Versorgungselektronik anzusteuern, die die virtuelle Heizzone versorgt. Insbesondere umfasst die Versorgungselektronik zumindest eine Heizfrequenzeinheit zu einer Versorgung zumindest einer virtuellen Heizzone. Unter einer "Heizfrequenzeinheit" soll insbesondere eine elektrische Einheit verstanden werden, die ein oszillierendes elektrisches Signal, vorzugsweise mit einer Frequenz von zumindest 1 kHz, insbesondere von wenigstens 10 kHz, vorteilhaft von mindestens 20 kHz und insbesondere von maximal 100 kHz für ein Heizelement erzeugt. Insbesondere ist die Heizfrequenzeinheit dazu vorgesehen, eine von dem Heizelement geforderte, maximale elektrische Leistung von zumindest 1000 W, insbesondere zumindest 2000 W, vorteilhaft zumindest 3000 W und vorzugsweise zumindest 3500 W bereitzustellen. Die Heizfrequenzeinheit umfasst insbesondere zumindest einen Wechselrichter, der vorzugsweise zumindest zwei, vorzugsweise in Reihe geschaltete, bidirektionale unipolare Schalter, die insbesondere von einem Transistor und einer parallel geschalteten Diode gebildet sind, und besonders vorteilhaft zumindest jeweils einen parallel zu den bidirektionalen unipolaren Schaltern geschaltete Dämpfungskapazität, die insbesondere von zumindest einem Kondensator gebildet ist, aufweist. Dadurch kann insbesondere ein hoher Komfort für einen Bediener erreicht werden, der mittels einer Änderung einer Position des Gargeschirrs eine Änderung einer Heizleistungsdichte des Gargeschirrs verändern kann.

[0008] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus, insbesondere zumindest in dem Betriebsmodus, einer virtuellen Heizzone, die in einem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine höhere Heizleistungsdichte zuzuordnen als einer virtuellen Heizzone, die in einem einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist. Alternativ ist denkbar, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus einer virtuellen Heizzone, die in einem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine niedere Heizleistungsdichte zuzuordnen als einer virtuellen Heizzone, die in einem einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist. Insbesondere ist die Steuer-

einheit dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebsmodus, insbesondere zumindest in dem Betriebsmodus, einer virtuellen Heizzone, die in dem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine höchste Heizleistungsdichte aller virtuellen Heizzonen, insbesondere in einem Vergleich mit weiteren virtuellen Heizzonen, zumindest eines Kochflächenbereichs zuzuordnen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebsmodus, insbesondere zumindest in dem Betriebsmodus, einer virtuellen Heizzone, die in dem einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist, eine geringste Heizleistungsdichte aller virtuellen Heizzonen, insbesondere in einem Vergleich mit weiteren virtuellen Heizzonen, zumindest eines Kochflächenbereichs zuzuordnen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebsmodus, insbesondere zumindest in dem Betriebsmodus, virtuellen Heizzonen in Abhängigkeit von einer Entfernung zu dem einem Bediener zugewandten Bereich unterschiedliche Heizleistungsdichten zuzuordnen. Dadurch kann insbesondere ein hoher Komfort für einen Bediener erreicht werden. Insbesondere kann ein Bediener in dem dem Bediener zugewandten Bereich Gargut zubereiten. Zudem kann ein Bediener fertig zubereitetes Gargut zu einem Warmhalten in dem dem Bediener abgewandten Bereich platzieren, um insbesondere in dem dem Bediener zugewandten Bereich weiterhin komfortabel Gargut zubereiten zu können.

[0009] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit zwischen dem Betriebsmodus und zumindest einem weiteren Betriebsmodus, insbesondere zumindest zwei weiteren Betriebsmodi, zu wechseln. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, in zumindest einem ersten weiteren Betriebsmodus die Heizelemente mit voneinander unabhängigen Heizleistungsdichten zu betreiben. Insbesondere sind Heizleistungsdichten in dem ersten weiteren Betriebsmodus frei wählbar, insbesondere unter Vermeidung einer Beeinflussung weiterer Heizleistungsdichten weiterer Heizelemente. Insbesondere ist in dem ersten weiteren Betriebsmodus eine erste Heizleistungsdichte eines ersten Heizelements frei durch eine Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit wählbar. Insbesondere ist in dem ersten weiteren Betriebsmodus eine zweite Heizleistungsdichte eines zweiten Heizelements frei durch eine Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit wählbar, insbesondere unter Vermeidung einer Beeinflussung der ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, in zumindest einem zweiten weiteren Betriebsmodus die Heizelemente positionsabhängig mit vordefinierten, sich voneinander unterscheidenden Heizleistungsdichten zu betreiben. Unter einer "Bedieneingabe" soll insbesondere eine Betätigung der Bedieneinheit durch einen Bediener verstanden werden. Dadurch kann insbesondere eine flexible Ausgestaltung erreicht werden. Zudem kann vorteilhaft ein Bediener nach

Belieben komfortabel zwischen verschiedenen Betriebsmodi wechseln.

[0010] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Teil der Heizelemente einen variablen Kochflächenbereich ausbildet. Insbesondere bilden Heizelemente der Heizanordnung den variablen Kochflächenbereich aus. Insbesondere ist die Heizanordnung als variabler Kochflächenbereich ausgebildet. Unter einem "variablen Kochflächenbereich" soll insbesondere ein Kochflächenbereich verstanden werden, der dazu vorgesehen ist, zumindest eine an zumindest ein aufgestelltes Gargeschirr angepasste Kochzone zu bilden. Insbesondere unterscheidet sich der variable Kochflächenbereich von einer Kochfläche, bei der Heizzonen, insbesondere durch Markierungen auf der Kochfläche, fest vorgegeben sind. Insbesondere ist der variable Kochflächenbereich von zumindest zwei, insbesondere von zumindest drei, vorteilhaft von zumindest vier Heizelementen gebildet. Insbesondere sind die variablen Kochflächenbereich ausbildenden Heizelemente in einer einzelnen Reihe angeordnet. Unter einer "Reihe" soll insbesondere eine Zeile und/oder eine Spalte und/oder ein Streifen verstanden werden. Insbesondere sind die Heizelemente entlang einer die Heizelemente verbindenden Reihenlängsrichtung, die insbesondere als eine Gerade ausgebildet ist, aneinander angeordnet, insbesondere aufgereiht. Insbesondere verbindet die Reihenlängsrichtung Schwerpunkte der Heizelemente. Ebenfalls denkbar ist, dass die Heizelemente versetzt angeordnet sind, wobei Schwerpunkte der Heizelemente zu einer Gerade, die zumindest im Wesentlichen parallel zu der Reihenlängsrichtung ausgerichtet ist und die die Heizelemente zumindest im Wesentlichen mittig miteinander verbindet, einen Abstand aufweisen, der kleiner ist als 50 %, insbesondere kleiner als 40 %, vorteilhaft kleiner als 30 % eines Betrags zumindest einer Erstreckung, insbesondere einer Längserstreckung und/oder einer Quererstreckung, zumindest eines der die Reihe ausbildenden Heizelemente. Unter einer "einzelnen" Reihe aus zumindest zwei Heizelementen soll insbesondere eine Reihe verstanden werden, bei welcher die Heizelemente in, insbesondere genau, einer Reihenlängsrichtung benachbart angeordnet sind, wobei die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, aus den in Reihenlängsrichtung benachbart angeordneten Heizelementen zumindest eine an zumindest ein aufgestelltes Gargeschirr angepasste Kochzone zu bilden. Insbesondere ist zumindest ein weiteres Heizelement, das von den die Reihe ausbildenden Heizelementen getrennt ausgebildet und Teil einer von der Reihe getrennt ausgebildeten weiteren Reihe ist, zu jedem der die Reihe ausbildenden Heizelemente beabstandet angeordnet. Insbesondere weist das weitere Heizelement zu jedem der die Reihe ausbildenden Heizelemente bezüglich einer Reihenquerrichtung, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Reihenlängsrichtung ausgerichtet ist, einen Abstand auf, der größer ist als 15 %, insbesondere größer als 30 %, vorteilhaft größer als 40 %, bevorzugt größer als 50 %, besonders bevorzugt größer als 75 %

eines Betrags zumindest einer Erstreckung, insbesondere einer Längserstreckung und/oder einer Quererstreckung, zumindest eines der die Reihe ausbildenden Heizelemente. Unter der Wendung, dass eine Gerade und/oder Ebene "zumindest im Wesentlichen senkrecht" zu einer weiteren, von der einen Gerade und/oder Ebene getrennt ausgebildeten Gerade und/oder Ebene ausgerichtet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Gerade und/oder Ebene mit der weiteren Gerade und/oder Ebene bei einer Projektion auf zumindest eine Projektionsebene, in der zumindest eine der Geraden und/oder einer der Ebenen angeordnet ist, einen Winkel einschließt, der vorzugsweise um weniger als 15°, vorteilhaft um weniger als 10° und insbesondere um weniger als 5° von einem Winkel von 90° abweicht. Alternativ oder zusätzlich ist denkbar, dass zumindest ein Teil der Heizelemente ein klassisches Kochfeld ausbildet. Ebenfalls denkbar ist, dass ein Teil, insbesondere im Wesentlichen 50 %, einer Kochfläche als klassisches Kochfeld und ein weiterer Teil, insbesondere im Wesentlichen 50 %, der Kochfläche als variabler Kochflächenbereich ausgebildet ist. Dadurch kann insbesondere ein hohes Maß an Flexibilität erreicht werden.

[0011] 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.

[0012] Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kochfeld mit einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung in einer schematischen Draufsicht, wobei ein erstes Gargeschirr in einer ersten Position dargestellt ist,
- Fig. 2 das erfindungsgemäße Kochfeld mit der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung aus Fig. 1 in einer schematischen Draufsicht, wobei ein zweites Gargeschirr in einer ersten Position dargestellt ist,
- Fig. 3 das erfindungsgemäße Kochfeld mit der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung aus Fig. 2 in einer schematischen Draufsicht, wobei das zweite Gargeschirr in einer zweiten Position dargestellt ist,
- Fig. 4 das erfindungsgemäße Kochfeld mit der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung aus Fig. 1 in einer schematischen Draufsicht, wobei ein drittes Gargeschirr in einer ersten Position dargestellt ist und
- Fig. 5 das erfindungsgemäße Kochfeld mit der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung aus Fig. 5 in einer schematischen Draufsicht, wobei das dritte Gargeschirr in einer zweiten Position dargestellt ist.

[0013] Fig. 1 bis 5 zeigen jeweils ein erfindungsgemäßes Kochfeld 24, das als ein Induktionskochfeld ausge-

bildet ist, mit einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung 10, die als eine Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet ist. Die Kochfeldvorrichtung 10 weist einen Grundkörper 28 zu einem Aufstellen von Gargeschirren 14 auf. Der Grundkörper 28 bildet eine Kochfläche aus. Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst zwei Heizanordnungen 26. Jede der Heizanordnungen 26 umfasst vier Heizelemente 12 zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr 14, die nebeneinander angeordnet sind. In Fig. 1 bis 5 ist der Übersichtlichkeit halber jeweils nur eines der Heizelemente 12 mit einem Bezugszeichen versehen. Die Heizelemente 12, die als Induktionsheizelemente ausgebildet sind, sind unterhalb des Grundkörpers 28 angeordnet. Die Heizelemente 12 sind jeweils dazu vorgesehen, auf dem Grundkörper 28 oberhalb der Heizelemente 12 aufgestelltes Gargeschirr 14 zu erhitzen. Die Heizelemente 12 sind als längliche Heizelemente 12 ausgebildet. Jedes Heizelement 12 weist eine Längserstreckung 30 auf, die größer ist als eine Quererstreckung 32 des Heizelements 12.

[0014] Jeweils vier der Heizelemente 12 bilden einen variablen Kochflächenbereich 22 aus. Hierbei bilden die vier Heizelemente 12 einer der Heizanordnungen 26 einen variablen Kochflächenbereich 22 aus. Jede Heizanordnung 26 bildet einen der variablen Kochflächenbereiche 22 aus. Die beiden variablen Kochflächenbereiche 22 sind nebeneinander angeordnet. Ein erster der variablen Kochflächenbereiche 22 ist auf einer ersten Seite des Grundkörpers 28 angeordnet. Ein zweiter der variablen Kochflächenbereiche 22 ist auf einer zweiten Seite des Grundkörpers 28, die der ersten Seite gegenüberliegt, angeordnet. Die die variablen Kochflächenbereiche 22 ausbildenden Heizelemente 12 sind jeweils in einer einzelnen Reihe angeordnet. Die die einzelne Reihe ausbildenden Heizelemente 12 sind bezüglich einer Reihenlängsrichtung 34 hintereinander angeordnet. Die Reihenlängsrichtung 34 ist im Wesentlichen senkrecht zu der Längserstreckung 30 der Heizelemente 12 ausgerichtet. Die Reihenlängsrichtung 34 erstreckt sich ausgehend von einem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich des Grundkörpers 28 in Richtung eines in eingebautem Zustand einem Bediener abgewandten Bereichs des Grundkörpers 28. Die die einzelne Reihe ausbildenden Heizelemente 12 weisen bezüglich der Reihenlängsrichtung 34 einen Abstand auf, der wesentlich kleiner ist als die im Wesentlichen parallel zu der Reihenlängsrichtung 34 ausgerichtete Quererstreckung 32 der Heizelemente 12.

[0015] Die Kochfeldvorrichtung 10 weist in dem in eingebautem Zustand einem Bediener zuweisenden Bereich eine Bedieneinheit 20 zu einer Eingabe von Betriebsparametern auf. Beispielsweise ist die Bedieneinheit zu einer Auswahl und/oder Veränderung einer Heizzone vorgesehen. Zudem könnte die Bedieneinheit zu einer Einstellung einer Heizleistung und/oder Heizleistungsdichte einer Heizzone vorgesehen sein. Ebenfalls denkbar ist, dass die Bedieneinheit zu einer Auswahl und/oder Veränderung einer Garzeit und/oder eines Gar-

programms ausgebildet ist. Weiterhin ist denkbar, dass die Bedieneinheit zu einem Wechsel eines Betriebsmodus und/oder Betriebszustands vorgesehen ist. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausbildungen der Bedieneinheit und/oder des Betriebsparameters denkbar. Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Steuereinheit 16 zu einer Steuerung und Regelung der Heizelemente 12. Die Steuereinheit 16 ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit der mittels der Bedieneinheit 20 eingegebenen Betriebsparameter Aktionen auszuführen und/oder Einstellungen zu verändern.

[0016] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Sensoreinheit zu einer Detektion von aufgestelltem Gargeschirr 14. Die Sensoreinheit ist im Wesentlichen einstückig mit den Heizelementen 12 ausgebildet und dazu vorgesehen, mittels Messung zumindest einer Induktivität aufgestelltes Gargeschirr 14 zu detektieren. Die Steuereinheit 16 ist mit der Sensoreinheit verbunden. Die Steuereinheit 16 und die Sensoreinheit sind elektrisch verbunden. In einem Verfahren zum Betrieb der Kochfeldvorrichtung 10 legt die Steuereinheit 16 in einem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Größe eines aufgestellten Gargeschirrs 14 eine Anzahl an virtuellen Heizzonen 18 mit unterschiedlicher Heizleistungsdichte fest. Hierbei fasst die Steuereinheit 16 nebeneinander angeordnete Heizelemente 12 einer der Heizanordnungen 26 zu virtuellen Heizzonen 18 zusammen. Die Steuereinheit 16 passt eine Größe der virtuellen Heizzonen 18 an eine Größe des aufgestellten Gargeschirrs 14 an. Beispielsweise wird ein erstes Gargeschirr 14' auf genau einem Heizelement 12 aufgestellt. Die Steuereinheit 16 legt in dem Betriebsmodus vier virtuelle Heizzonen 18a, 18b, 18c, 18d mit unterschiedlicher Heizleistungsdichte fest, die jeweils von genau einem Heizelement 12 gebildet sind (vgl. Fig. 1). Die virtuellen Heizzonen 18a, 18b, 18c, 18d sind von nebeneinander angeordneten Heizelementen 12 gebildet, die von ihrer Anzahl und Größe zu einem Betreiben des Gargeschirrs 14' geeignet sind.

[0017] Jede der virtuellen Heizzonen 18a, 18b, 18c, 18d weist eine unterschiedliche Heizleistungsdichte auf. Die Steuereinheit 16 ordnet in dem Betriebsmodus einer ersten virtuellen Heizzone 18a eine erste Heizleistungsdichte zu. Hierzu wählt die Steuereinheit 16 eine einem Bediener zugewandte virtuelle Heizzone 18 aus. Alternativ ist denkbar, dass die Steuereinheit eine einem Bediener abgewandte virtuelle Heizzone auswählt. Ebenfalls denkbar ist, dass die Steuereinheit eine virtuelle Heizzone auswählt, welche von dem aufgestellten Gargeschirr bedeckt ist. Die Steuereinheit 16 legt in Abhängigkeit von der ersten Heizleistungsdichte Heizleistungsdichten weiterer virtueller Heizzonen 18b, 18c, 18d, die sich von der ersten virtuellen Heizzone 18a unterscheiden, fest. Die erste Heizleistungsdichte der ersten virtuellen Heizzone 18a, die in dem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, ist größer als die Heizleistungsdichten der weiteren virtuellen Heizzonen 18b, 18c, 18d, die von Heizelementen 12 der gleichen Heizanordnung 26 gebildet sind wie die ers-

te virtuelle Heizzone 18a. Die erste Heizleistungsdichte der ersten virtuellen Heizzone 18a ist größer als eine zweite Heizleistungsdichte einer zweiten virtuellen Heizzone 18b, die in Reihenlängsrichtung 34 zu der ersten virtuellen Heizzone 18a benachbart angeordnet ist. Die zweite Heizleistungsdichte der zweiten virtuellen Heizzone 18b ist größer als eine dritte Heizleistungsdichte einer dritten virtuellen Heizzone 18c, die in Reihenlängsrichtung 34 zu der zweiten virtuellen Heizzone 18b benachbart angeordnet ist. Die dritte Heizleistungsdichte der dritten virtuellen Heizzone 18c ist größer als eine vierte Heizleistungsdichte einer vierten virtuellen Heizzone 18d, die in Reihenlängsrichtung 34 zu der dritten virtuellen Heizzone 18d benachbart angeordnet ist. Die vierte Heizleistungsdichte der vierten virtuellen Heizzone 18d, die in einem in eingebaute Zustand einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist, ist kleiner als die Heizleistungsdichten der weiteren virtuellen Heizzonen 18a, 18b, 18c, die von Heizelementen 12 der gleichen Heizanordnung 26 gebildet sind wie die vierte virtuelle Heizzone 18d.

[0018] Die Steuereinheit 16 betreibt eine einem aufgestellten Gargeschirr 14 zugeordnete virtuelle Heizzone 18 in Abhängigkeit einer Position des Gargeschirrs 14 mit unterschiedlichen Heizleistungsdichten. Die Steuereinheit 16 betreibt die virtuellen Heizzonen 18 in Reihenlängsrichtung 34 mit unterschiedlichen Heizleistungsdichten. Hierbei betreibt die Steuereinheit 16 eine in eingebaute Zustand in einem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnete virtuelle Heizzone 18a, 18e, 18h mit unterschiedlicher Heizleistungsdichte als eine in eingebaute Zustand in einem einem Bediener abgewandten Bereich angeordnete virtuelle Heizzone 18d, 18g, 18i. Die Steuereinheit 16 umfasst eine Speichereinheit, in welcher zu jeder virtuellen Heizzone 18 in Abhängigkeit einer Position der virtuellen Heizzone 18 eine Heizleistungsdichte gespeichert ist. Die Heizleistungsdichten eines Großteils der virtuellen Heizzonen 18, und zwar einer jeden der virtuellen Heizzonen 18, unterscheiden sich voneinander. Die Steuereinheit 16 betreibt in dem Betriebsmodus die virtuellen Heizzonen 18 positionsabhängig mit vordefinierten, sich voneinander unterscheidenden Heizleistungsdichten. Eine vordefinierte Heizleistungsdichte einer in eingebaute Zustand in dem einem Bediener zugewandten Bereich angeordneten virtuellen Heizzone 18a, 18e, 18h ist größer als eine vordefinierte Heizleistungsdichte einer in eingebaute Zustand in dem einem Bediener abgewandten Bereich angeordneten virtuellen Heizzone 18d, 18g, 18i. In dem Betriebsmodus ordnet die Steuereinheit 16 einer virtuellen Heizzone 18a, 18e, 18h, die in dem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine höhere Heizleistungsdichte zu als einer virtuellen Heizzone 18d, 18g, 18i, die in dem einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist.

[0019] In Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 20 ändert die Steuereinheit 16 eine Zuordnung der vordefinierten, sich voneinander unter-

scheidenden Heizleistungsdichten zu den einzelnen virtuellen Heizzonen 18. Durch eine Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 20 wechselt die Steuereinheit 16 bei aktiviertem Betriebsmodus zwischen einem ersten Unterbetriebsmodus und einem zweiten Unterbetriebsmodus. In dem ersten Unterbetriebsmodus weist eine in dem in eingebaute Zustand einem Bediener zugewandten Bereich angeordnete virtuelle Heizzone 18a eine größere Heizleistungsdichte auf als eine in dem in eingebaute Zustand einem Bediener abgewandten Bereich angeordnete virtuelle Heizzone 18d (vgl. Fig. 1). In dem zweiten Unterbetriebsmodus weist eine in dem in eingebaute Zustand einem Bediener zugewandten Bereich angeordnete virtuelle Heizzone 18a eine kleinere Heizleistungsdichte auf als eine in dem in eingebaute Zustand einem Bediener abgewandten Bereich angeordnete virtuelle Heizzone 18d (nicht dargestellt).

[0020] Wird alternativ zu dem ersten Gargeschirr 14' ein zweites Gargeschirr 14" aufgestellt, das zwei nebeneinander angeordnete Heizelemente 12 bedeckt, so legt die Steuereinheit 16 in dem Betriebsmodus drei virtuelle Heizzonen 18e, 18f, 18g mit unterschiedlicher Heizleistungsdichte fest, die jeweils von zwei nebeneinander angeordneten Heizelementen 12 einer der Heizanordnungen 26 gebildet sind (vgl. Fig. 2 und 3). Jede der virtuellen Heizzonen 18e, 18f, 18g weist eine unterschiedliche Heizleistungsdichte auf. Die Steuereinheit 16 ordnet in dem Betriebsmodus einer ersten virtuellen Heizzone 18e eine erste Heizleistungsdichte zu. Die erste Heizleistungsdichte der ersten virtuellen Heizzone 18e, die in dem in eingebaute Zustand einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, ist größer als die Heizleistungsdichten der weiteren virtuellen Heizzonen 18f, 18g, die von Heizelementen 12 der gleichen Heizanordnung 26 gebildet ist wie die erste virtuelle Heizzone 18e. Eine zweite Heizleistungsdichte der zweiten virtuellen Heizzone 18f ist kleiner als die erste Heizleistungsdichte der ersten virtuellen Heizzone 18e und größer als eine dritte Heizleistungsdichte der dritten virtuellen Heizzone 18g. Die dritte Heizleistungsdichte der dritten virtuellen Heizzone 18g, die in einem in eingebaute Zustand einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist, ist kleiner als die Heizleistungsdichten der weiteren virtuellen Heizzonen 18e, 18f, die von Heizelementen 12 der gleichen Heizanordnung 26 gebildet ist wie die dritte virtuelle Heizzone 18g.

[0021] Wird alternativ zu dem ersten Gargeschirr 14' und dem zweiten Gargeschirr 14" ein drittes Gargeschirr 14''' aufgestellt, das drei nebeneinander angeordnete Heizelemente 12 bedeckt, so legt die Steuereinheit 16 in dem Betriebsmodus zwei virtuelle Heizzonen 18h, 18i mit unterschiedlicher Heizleistungsdichte fest, die jeweils von zwei nebeneinander angeordneten Heizelementen 12 einer der Heizanordnungen 26 gebildet sind (vgl. Fig. 4 und 5). Die virtuellen Heizzonen 18h, 18i weisen unterschiedliche Heizleistungsdichten auf. Die Steuereinheit 16 ordnet in dem Betriebsmodus einer ersten virtuellen Heizzone 18h eine erste Heizleistungsdichte zu.

Die erste Heizleistungsdichte der ersten virtuellen Heizzone 18h, die in dem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, ist größer als eine zweite Heizleistungsdichte einer zweiten virtuellen Heizzone 18i, die von Heizelementen 12 der gleichen Heizanordnung 26 gebildet ist wie die erste virtuelle Heizzone 18h. Die zweite virtuelle Heizzone 18i ist in einem in eingebautem Zustand einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet.

[0022] Die Steuereinheit 16 ändert in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 20 eine in der Speichereinheit gespeicherte, vordefinierte Heizleistungsdichte einer der virtuellen Heizzonen 18. Bei einer Änderung einer vordefinierten Heizleistungsdichte einer ersten virtuellen Heizzone 18 ändert die Steuereinheit 16 in Abhängigkeit von der Änderung der vordefinierten Heizleistungsdichte der ersten virtuellen Heizzone 18 Heizleistungsdichten der weiteren virtuellen Heizzonen 18, welche von Heizelementen 12 der gleichen Heizanordnung 26 gebildet sind wie die erste virtuelle Heizzone 18. Zudem wechselt die Steuereinheit 16 in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 20 zwischen dem Betriebsmodus und zwei weiteren Betriebsmodi. In einem ersten weiteren Betriebsmodus betreibt die Steuereinheit 16 die Heizelemente 12 mit voneinander unabhängigen Heizleistungsdichten. In einem zweiten weiteren Betriebsmodus betreibt die Steuereinheit 16 die Heizelemente 12 positionsabhängig mit vordefinierten, sich voneinander unterscheidenden Heizleistungsdichten. Ist eine virtuelle Heizzone 18 von genau einem Heizelement 12 gebildet, so ist der zweite weitere Betriebsmodus im Wesentlichen gleich dem Betriebsmodus. Ist eine virtuelle Heizzone 18 von mehr als einem Heizelement 12 gebildet, so unterscheidet sich der zweite weitere Betriebsmodus von dem Betriebsmodus.

Bezugszeichen

[0023]

- 10 Kochfeldvorrichtung
- 12 Heizelement
- 14 Gargeschirr
- 16 Steuereinheit
- 18 Virtuelle Heizzone
- 20 Bedieneinheit
- 22 Variabler Kochflächenbereich
- 24 Kochfeld
- 26 Heizanordnung
- 28 Grundkörper
- 30 Längserstreckung
- 32 Quererstreckung
- 34 Reihenlängsrichtung

Patentansprüche

1. Kochfeldvorrichtung mit zumindest einer Heizanordnung (26), die zumindest zwei Heizelemente (12) aufweist, die nebeneinander angeordnet und zumindest zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr (14) vorgesehen sind, und mit zumindest einer Steuereinheit (16),
wobei die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Größe zumindest eines aufgestellten Gargeschirrs (14) eine Anzahl an virtuellen Heizzonen (18) mit unterschiedlicher Heizleistungsdichte festzulegen, wobei die virtuellen Heizzonen (18) von nebeneinander angeordneten Heizelementen (12) gebildet sind, die von ihrer Anzahl und/oder Größe zu einem Betreiben des Gargeschirrs (14) geeignet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl an virtuellen Heizzonen (18) bei ansteigender Größe des aufgestellten Gargeschirrs (14) sinkt.
2. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, zumindest in dem Betriebsmodus einer ersten virtuellen Heizzone (18) eine erste Heizleistungsdichte zuzuordnen und in Abhängigkeit von der ersten Heizleistungsdichte Heizleistungsdichten weiterer virtueller Heizzonen (18), die sich von der ersten virtuellen Heizzone (18) unterscheiden, festzulegen.
3. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus die virtuellen Heizzonen (18) positionsabhängig mit vordefinierten, sich voneinander unterscheidenden Heizleistungsdichten zu betreiben.
4. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus einer virtuellen Heizzone (18), die in einem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine höhere Heizleistungsdichte zuzuordnen als einer virtuellen Heizzone (18), die in einem einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist.
5. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit (20) zwischen dem Betriebsmodus und zumindest einem weiteren Betriebsmodus zu wechseln.
6. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizanordnung (26) zumindest drei Heizelemente (12) aufweist.

7. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Heizelemente (12) einen variablen Kochflächenbereich (22) ausbildet. 5
8. Kochfeldvorrichtung nach den Ansprüchen 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den variablen Kochflächenbereich (22) ausbildenden Heizelemente (12) in einer einzelnen Reihe angeordnet sind. 10
9. Kochfeld mit zumindest einer Kochfeldvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 15
10. Verfahren zum Betrieb einer Kochfeldvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit zumindest einer Heizanordnung (26), die zumindest zwei Heizelemente (12) aufweist, die nebeneinander angeordnet sind und durch welche aufgestelltes Gargeschirr (14) erhitzt wird, und mit zumindest einer Steuereinheit (16), 20
wobei zumindest in einem Betriebsmodus durch die Steuereinheit (16) in Abhängigkeit von einer Größe zumindest eines aufgestellten Gargeschirrs (14) eine Anzahl an virtuellen Heizzonen (18) mit unterschiedlicher Heizleistungsdichte festgelegt wird, wobei die virtuellen Heizzonen (18) von nebeneinander angeordneten Heizelementen (12) gebildet werden, die von ihrer Anzahl und/oder Größe zu einem Betreiben des Gargeschirrs (14) geeignet sind **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl an virtuellen Heizzonen (18) bei ansteigender Größe des aufgestellten Gargeschirrs (14) sinkt. 25
30
35

Claims

1. Cooktop device having at least one heater arrangement (26), which has at least two heating elements (12), which are arranged adjacent to one another and are provided at least to heat positioned cookware (14), and having at least one control unit (16), **wherein** the control unit (16) is provided to define, at least in one operating mode, a number of virtual heating zones (18) with different heat output densities depending on a size of at least one positioned piece of cookware (14), wherein the virtual heating zones (18) are formed by adjacently arranged heating elements (12), which are suitable by the number and/or size thereof for operating the cookware (14), **characterised in that** the number of virtual heating zones (18) decreases if the size of the positioned cookware (14) increases. 50
2. Cooktop device according to claim 1, **characterised** 55

in that the control unit (16) is provided to assign, at least in the operating mode, a first heat output density to a first virtual heating zone (18), and as a function of the first heat output density to define heat output densities of further virtual heating zones (18), which differ from the first virtual heating zone (18).

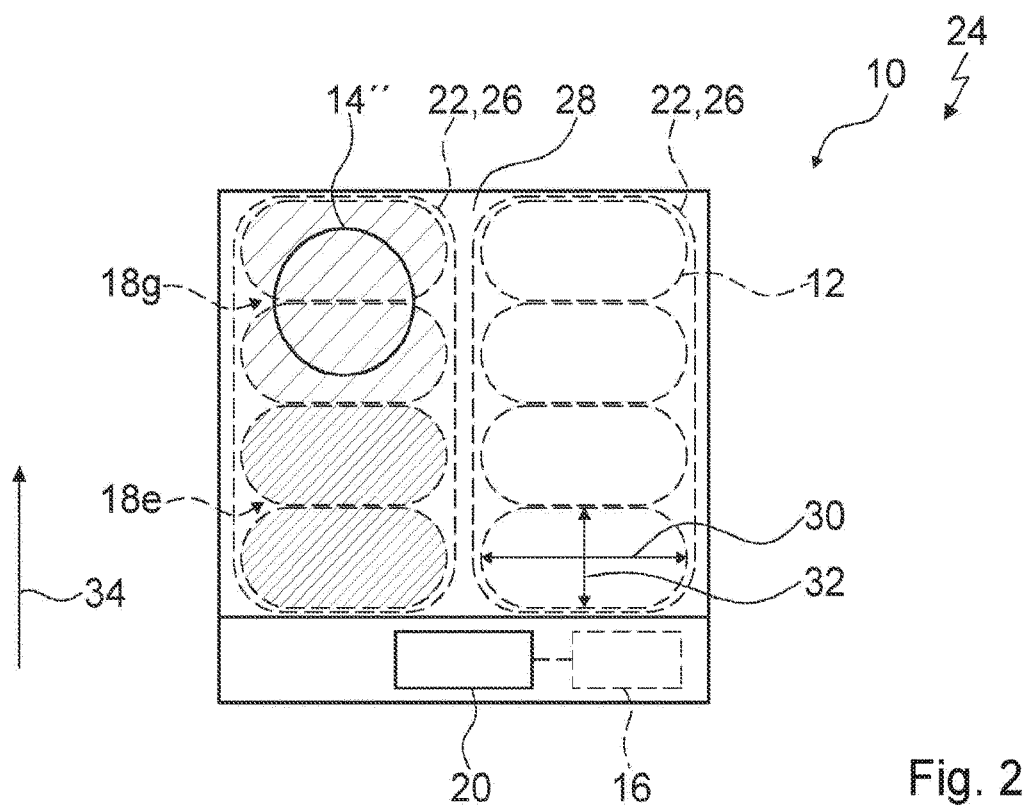
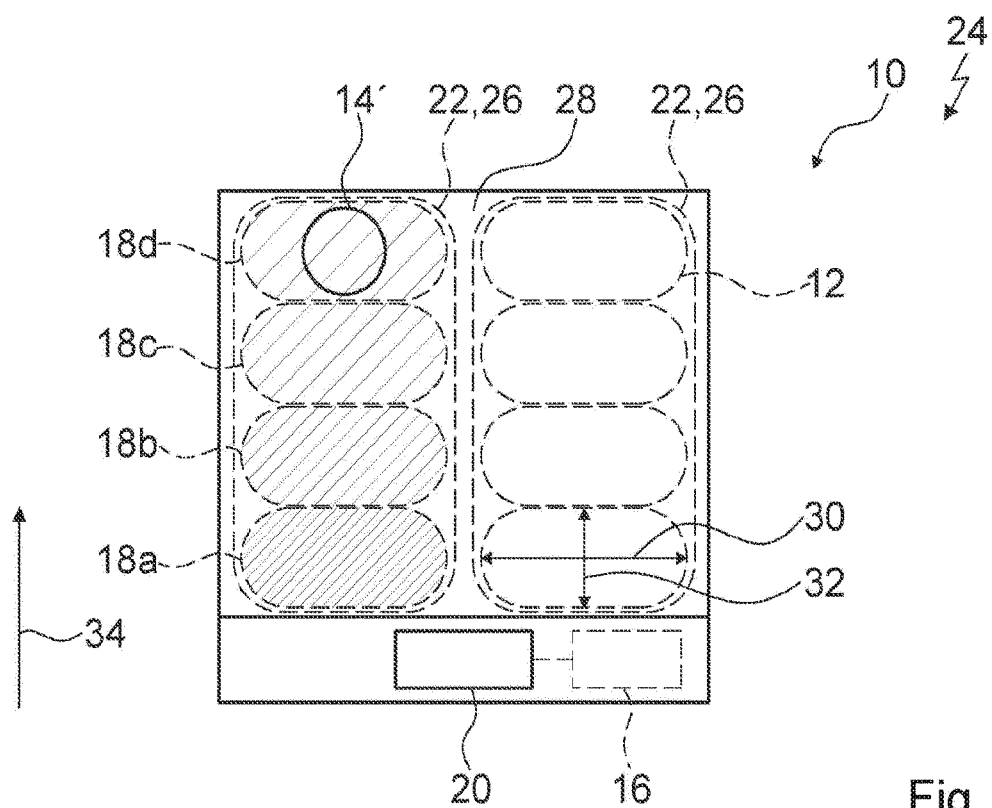
3. Cooktop device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control unit (16) is provided to operate, at least in one operating mode, the virtual heating zones (18) in a position-dependent manner with predefined heat output densities which differ from one another.
4. Cooktop device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control unit (16) is provided to assign, at least in one operating mode, a higher heat output density to a virtual heating zone (18), which is arranged in a region facing an operator, than a virtual heating zone (18), which is arranged in a region facing away from an operator.
5. Cooktop device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control unit (16) is provided to change between the operating mode and at least one further operating mode as a function of a control input by means of at least one control unit (20).
6. Cooktop device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the heater arrangement (26) has at least three heating elements (12).
7. Cooktop device according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one part of the heating elements (12) embodies a variable cooktop area (22).
8. Cooktop device according to claim 6 and 7, **characterised in that** the heating elements (12) forming the variable cooktop area (22) are arranged in a single row. 40
9. Cooktop having at least one cooktop device (10) according to one of claims 1 to 8. 45
10. Method for operating a cooktop device (10) according to one of claims 1 to 8, having at least one heater arrangement (26), which has at least two heating elements (12), which are arranged adjacent to one another and by means of which positioned cookware (14) is heated and having at least one control unit (16), **wherein** the control unit (16) is provided to define, at least in one operating mode, a number of virtual heating zones (18) with different heat output densities depending on a size of at least one positioned piece of cookware (14), wherein the virtual heating zones (18) are formed by adjacently ar-

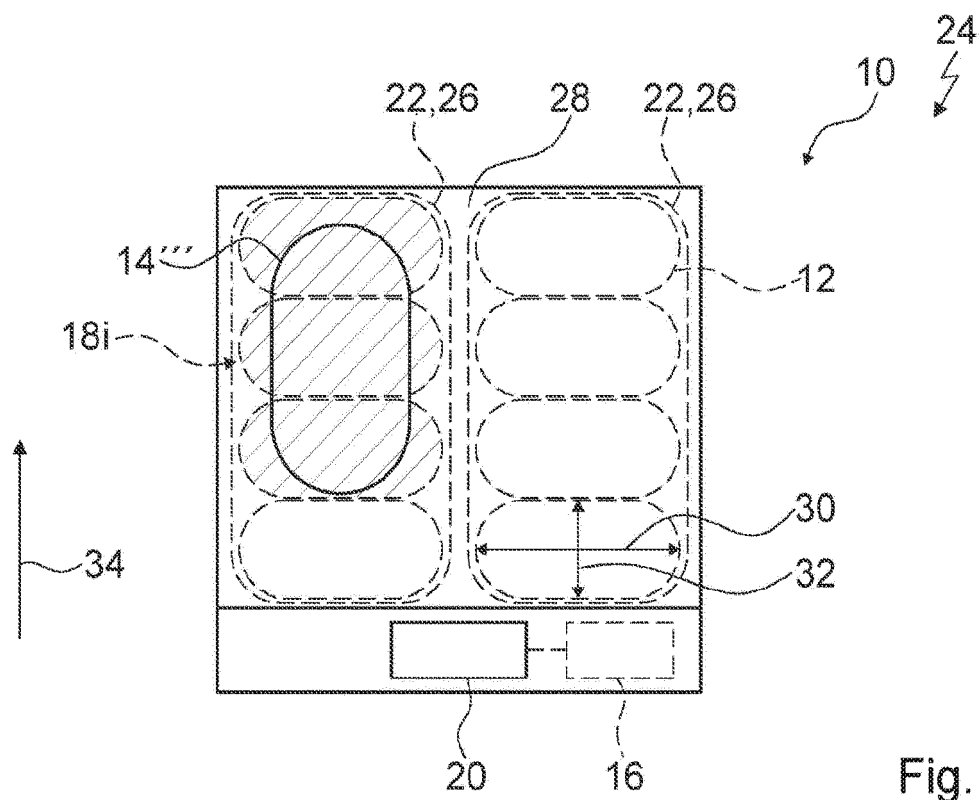
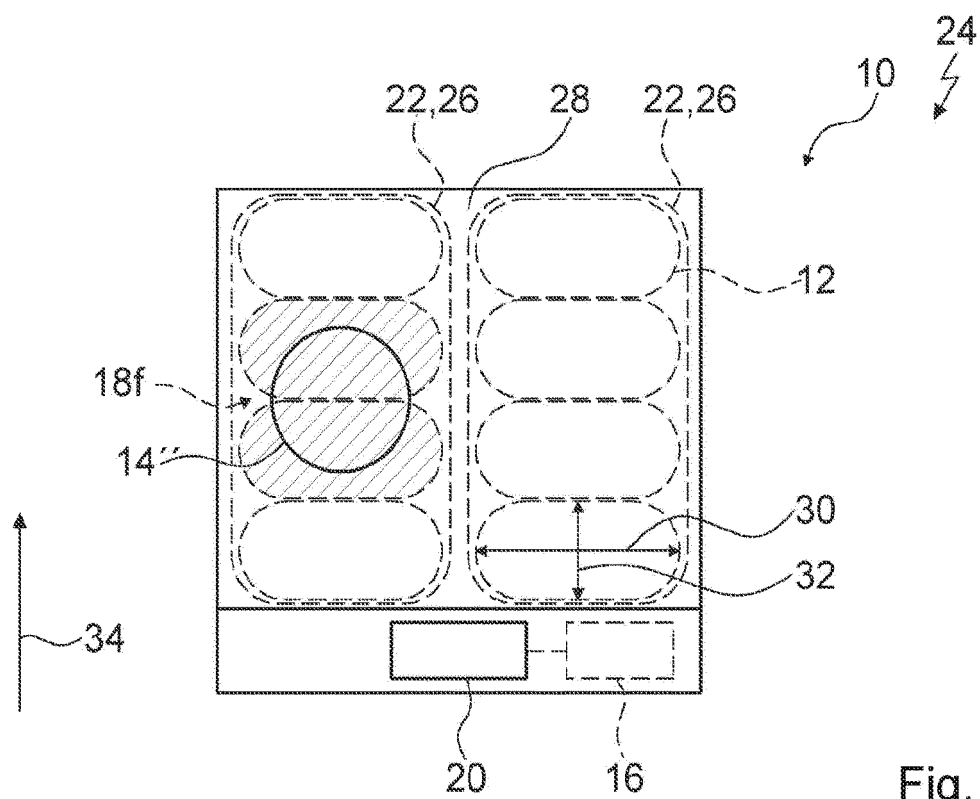
ranged heating elements (12), which are suitable by the number and/or size thereof for operating the cookware (14), **characterised in that** the number of virtual heating zones (18) decreases if the size of the positioned cookware (14) increases.

Revendications

1. Dispositif pour table de cuisson avec au moins un agencement de chauffage (26) comportant au moins deux éléments chauffants (12), disposés l'un à côté de l'autre et servant au moins à chauffer des récipients de cuisson (14) déposés dessus et avec au moins une unité de commande (16), dans lequel cette unité de commande (16) est prévue pour déterminer, dans un mode de fonctionnement en fonction de la dimension d'au moins un récipient de cuisson (14) déposé dessus, un nombre de zones de chauffe (18) virtuelles présentant une densité de puissance de chauffe différente, ces zones de chauffe (18) virtuelles étant formées d'éléments chauffants (12) disposés les uns à côté des autres, convenant de par leur nombre et/ou dimension à l'utilisation des récipients de cuisson (14) **caractérisé en ce que** le nombre de zones de chauffe (18) virtuelles diminue lorsque la dimension du récipient de cuisson (14) augmente.
2. Dispositif pour table de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (16) sert à attribuer, au moins dans un mode de fonctionnement, à une première zone de chauffe (18) virtuelle une première densité de puissance de chauffe, et à déterminer, en fonction de cette première densité de puissance de chauffe, des densités de puissance de chauffe d'autres zones de chauffe (18) virtuelles, autres que la première zone de chauffe (18) virtuelle.
3. Dispositif pour table de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (16) sert à faire fonctionner au moins dans un mode de fonctionnement, les zones de chauffe (18) virtuelles en fonction de leur position avec des densités de puissance de chauffe prédéfinies et différentes l'une de l'autre.
4. Dispositif pour table de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (16) sert à attribuer, au moins dans un mode de fonctionnement, à une zone de chauffe (18) virtuelle, disposée dans un espace tourné vers l'opérateur, une densité de puissance de chauffe supérieure à une zone de chauffe (18) virtuelle disposée dans un espace opposé à l'opérateur.

5. Dispositif pour table de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (16) sert à passer, en fonction d'une donnée d'opérateur au moyen d'au moins une unité de commande (20), du mode de fonctionnement à au moins un autre mode de fonctionnement.
6. Dispositif pour table de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'agencement de chauffe (26) comporte au moins trois éléments chauffants (12).
7. Dispositif pour table de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des éléments chauffants (12) constitue une zone variable de plaque de cuisson (22).
8. Dispositif pour table de cuisson selon les revendications 6 et 7, **caractérisé en ce que** les éléments chauffants (12) constituant la zone variable de plaque de cuisson (22) sont agencés en une rangée unique.
9. Table de cuisson avec au moins un dispositif pour table de cuisson (10) selon l'une des revendications 1 à 8.
10. Procédé de fonctionnement d'un dispositif pour table de cuisson (10) selon l'une des revendications 1 à 8, avec au moins un agencement de chauffe (26) comportant au moins deux éléments chauffants (12), lesquels sont disposés l'un à côté de l'autre et par lesquels les récipients de cuisson (14) déposés dessus sont chauffés, et avec au moins une unité de commande (16), dans lequel au moins dans un mode de fonctionnement, par cette unité de commande (16), en fonction de la dimension d'au moins un récipient de cuisson (14) déposé dessus, un nombre de zones de chauffe (18) virtuelles présentant une densité de puissance de chauffe différente, est déterminé, ces zones de chauffe (18) virtuelles étant formées d'éléments chauffants (12) disposés les uns à côté des autres, convenant de par leur nombre et/ou dimension à l'utilisation des récipients de cuisson (14) **caractérisé en ce que** le nombre de zones de chauffe (18) virtuelles diminue lorsque la dimension du récipient de cuisson (14) augmente.





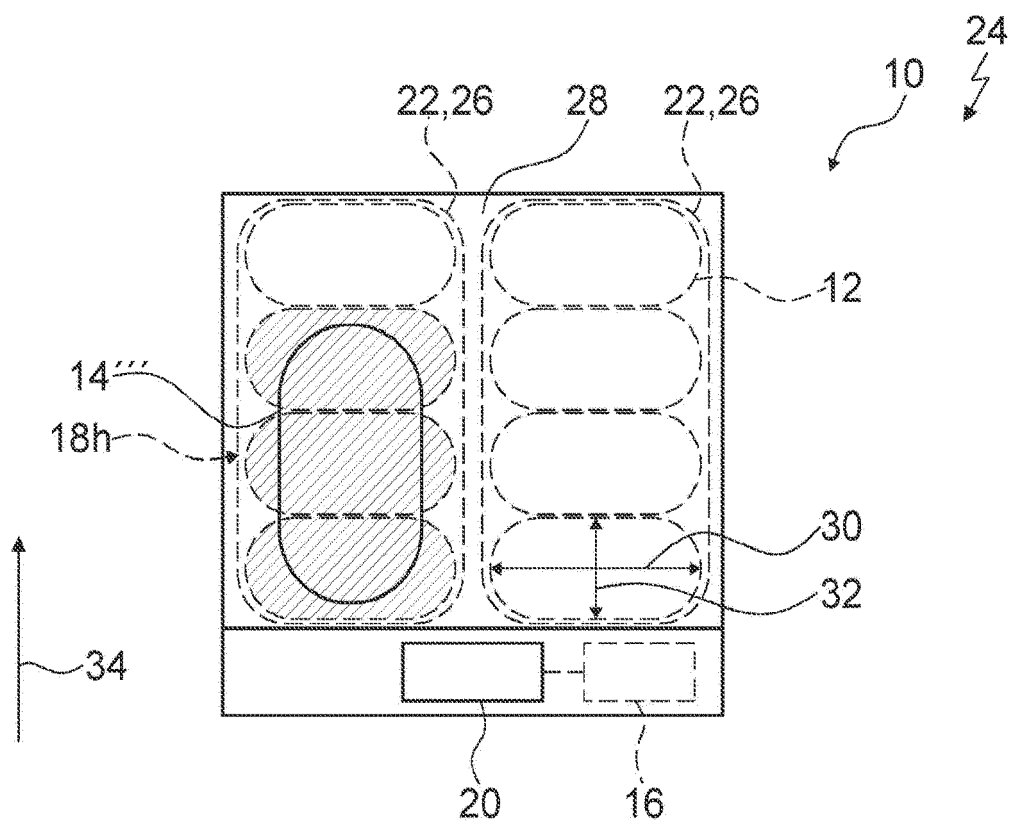


Fig. 5

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

- FR 2863039 A [0002]
- WO 2009016124 A1 [0002]