



(11)

EP 2 833 697 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.06.2017 Patentblatt 2017/24

(51) Int Cl.:
H05B 6/06 (2006.01)

H05B 3/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14177589.0**

(22) Anmeldetag: **18.07.2014**

(54) Kochfeldvorrichtung

Hotplate device

Dispositif de plaque 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**

(30) Priorität: **31.07.2013 ES 201331194**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.2015 Patentblatt 2015/06

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

(72) Erfinder:

- Garde Aranda, Ignacio
50012 Zaragoza (ES)**
- Gella Lopez, Estefania
50010 Zaragoza (ES)**

- Gracia Campos, Oscar
50008 Zaragoza (ES)**
- Herrera Rodriguez, Javier
50009 Zaragoza (ES)**
- Lorente Perez, Alfonso
50019 Zaragoza (ES)**
- Peinado Adiego, Ramon
50008 Zaragoza (ES)**
- Torrubia Marco, Demetrio
50003 Zaragoza (ES)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 610 590 WO-A1-2008/122495
WO-A1-2009/053279 DE-A1- 2 355 412
FR-A1- 2 984 463**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kochfeldvorrichtung nach dem Patentanspruch 1. Die Dokumenten EP 1 610 590 A1, FR 2 984 463 A1 und DE 23 55 412 A1 offenbaren Kochfeldvorrichtungen nach dem Stand der Technik. Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines hohen Komforts für einen Bediener und/oder einer hohen Flexibilität bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können. Es wird eine Kochfeldvorrichtung, insbesondere eine Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier, besonders vorteilhaft zumindest sechs, vorzugsweise zumindest acht Heizelementen zumindest zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr und mit zumindest einer Steuereinheit vorgeschlagen, die dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebsmodus den Heizelementen voredefinierte, in der Steuereinheit gespeicherte Heizleistungsdichten automatisch zuzuordnen, und die dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit zumindest eine der vordefinierten Heizleistungsdichten zumindest eines Heizelements zu verändern. 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 erhitzten. 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, vorteilhaft 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. Vorteilhaft umfasst die Kochfeldvorrichtung zumindest eine Versorgungselektronik zumindest zu einer Versorgung der Heizelemente. Insbesondere umfasst die Versorgungselektronik zumindest eine Heizfrequenzeinheit, insbesondere zumindest zwei, vorteilhaft zumindest drei, vorzugsweise zumindest vier Heizfrequenzeneinheiten, zu einer Versorgung zumindest eines Heizelements. Insbesondere ist eine Heizfrequenzeneinheit der Versorgungselektronik zu einer Versorgung von zwei, insbesondere nebeneinander angeordneten Heizelementen vorgesehen. Unter einer "Heizfrequenzeneinheit" 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 Heizfrequenzeneinheit 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 Heizfrequenzeneinheit 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. 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 einer "Steuereinheit" soll insbesondere eine elektronische Einheit verstanden werden, die vorzugsweise in eine 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 Sensoreinheit dazu vorgesehen, zumindest Form, Größe und/oder Material von aufgestelltem Gargeschirr zu erkennen. Insbesondere ist die Sensoreinheit dazu vorgesehen, aufgestelltes Gargeschirr anhand von Form, Größe und/oder Material zu erkennen

und voneinander zu unterscheiden. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, Messwerte der Sensoreinheit auszuwerten, zumindest eine Heizzone zu berechnen und Heizelemente festzulegen, die diese Heizzone bilden. Insbesondere ist die 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 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 eine Aktivierung zumindest eines der, insbesondere zumindest eines Großteils der, vorteilhaft aller Heizelemente zu ermöglichen. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, einem Heizelement eine Heizleistungsdichte "zuzuordnen", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, bei einer Aktivierung des Heizelements das Heizelement mit der Heizleistungsdichte zu betreiben, die dem Heizelement zugeordnet ist. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest ein Heizelement zu "betreiben", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, die Versorgungselektronik anzusteuern, die das Heizelement versorgt. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebsmodus den Heizelementen vordefinierte, in der Steuereinheit gespeicherte Heizleistungsdichten "automatisch" zuzuordnen, soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit von aufgestelltem Gargeschirr den Heizelementen vordefinierte, in der Steuereinheit gespeicherte Heizleistungsdichten selbsttätig, insbesondere unter Vermeidung einer Bedieneingabe mittels einer Bedieneinheit, zuzuordnen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest einem der, insbesondere einem

Großteil der, vorteilhaft jedem der Heizelemente eine vordefinierte Heizleistungsdichte zuzuordnen. Insbesondere unterscheidet sich eine vordefinierte Heizleistungsdichte, die einem ersten Heizelement zugeordnet ist, von einer vordefinierten Heizleistungsdichte, die einem zweiten Heizelement, das von dem ersten getrennt ausgebildet ist, zugeordnet ist. Insbesondere ist in der Speicherreinheit der Steuereinheit zu zumindest einem der, insbesondere einem Großteil der, vorteilhaft jedem der Heizelemente eine vordefinierte, individuelle Heizleistungsdichte gespeichert. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit zumindest eine der vordefinierten Heizleistungsdichten zumindest eines sich in Betrieb befindenden Heizelements, insbesondere während eines Heizvorgangs, zu verändern. Vorzugsweise ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit zumindest eine der vordefinierten Heizleistungsdichten zumindest eines sich in Betrieb befindenden Heizelements, das insbesondere während eines Heizvorgangs zumindest ein aufgestelltes Gargeschirr beheizt, zu verändern. Insbesondere umfasst die Kochfeldvorrichtung zumindest eine Bedieneinheit zumindest zu einer Bedieneingabe von Betriebskenngrößen. Unter einer "Bedieneingabe" soll insbesondere eine Betätigung der Bedieneinheit durch einen Bediener verstanden werden. 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 Garprogramms 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 der Betriebskenngrößen denkbar. 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.

[0002] Durch die erfundungsgemäße Ausgestaltung kann insbesondere ein hoher Komfort für einen Bediener und/oder eine hohe Flexibilität erreicht werden. Insbesondere kann ein Bediener komfortabel und/oder flexibel

vordefinierte Heizleistungsdichten gemäß seiner Bedürfnisse verändern. Insbesondere kann ein Bediener vordefinierte Heizleistungsdichten an einen aktuellen Heizvorgang anpassen, wodurch eine hohe Zufriedenheit des Bedieners und/oder eine vorteilhafte Wärmeverteilung und/oder ein schneller Heizvorgang erreicht werden kann.

[0003] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit einer Änderung einer vordefinierten Heizleistungsdichte zumindest eines ersten Heizelements eine einem zweiten Heizelement zugeordnete, vordefinierte Heizleistungsdichte zu verändern. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, nach Änderung einer vordefinierten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements eine bestehende Gliederung der den Heizelementen zugeordneten Heizleistungsdichten aufrechtzuhalten und/oder zu invertieren. Unter einer "Gliederung" der den Heizelementen zugeordneten Heizleistungsdichten soll insbesondere verstanden werden, dass die den Heizelementen zugeordneten Heizleistungsdichten in Abhängigkeit von einem Bezugspunkt ansteigende und/oder abfallende Werte aufweisen. Beispielsweise könnten die den Heizelementen zugeordneten Heizleistungsdichten in Abhängigkeit von einem Abstand zu einer Kante des eine Kochfläche ausbildenden Grundkörpers ansteigende und/oder abfallende Werte aufweisen. Vorteilhaft weisen die den Heizelementen zugeordneten Heizleistungsdichten in Abhängigkeit von einem Abstand zu einem Bediener ansteigende und/oder abfallende Werte auf. Beispielsweise könnte die Steuereinheit dazu vorgesehen sein, den Heizelementen vordefinierte Heizleistungsdichten zuzuordnen, deren Werte linear und/oder exponentiell voneinander abhängig sind. Ebenfalls denkbar ist, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, nach Änderung einer vordefinierten Heizleistungsdichte zumindest eines ersten Heizelements die den Heizelementen zugeordneten Heizleistungsdichten neu zu gliedern, insbesondere eine neue Gliederung vorzunehmen. Weiterhin könnte die Steuereinheit dazu vorgesehen sein, nach Änderung einer vordefinierten Heizleistungsdichte zumindest eines ersten Heizelements die den Heizelementen zugeordneten Heizleistungsdichten um zumindest im Wesentlichen denselben Betrag und/oder Anteil zu ändern. Insbesondere ist die Steuereinheit für den Fall, dass ein Wert einer ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements größer ist als ein Wert einer zweiten Heizleistungsdichte des zweiten zu dem ersten Heizelement nächstgelegenen Heizelements, und nach Änderung der ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements zu vorgesehen, falls der Wert der geänderten ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements kleiner ist als ein Wert einer zweiten Heizleistungsdichte des zweiten zu dem ersten Heizelement nächstgelegenen Heizelements, und nach Änderung der ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements dazu vorgesehen, falls der Wert der geänderten ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements größer ist als der Wert der Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements dem ersten Heizelement die zweite Heizleistungsdichte und dem zweiten Heizelement die erste Heizleistungsdichte zuzuordnen. Insbesondere ist die Steuereinheit für den Fall, dass ein Wert einer ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements

ten Heizelements kleiner ist als ein Wert einer zweiten Heizleistungsdichte des zweiten zu dem ersten Heizelement nächstgelegenen Heizelements, und nach Änderung der ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements dazu vorgesehen, falls der Wert der geänderten ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements größer ist als der Wert der Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements dem ersten Heizelement die zweite Heizleistungsdichte und dem zweiten Heizelement die erste Heizleistungsdichte zuzuordnen. Insbesondere ist die Steuereinheit für den Fall, dass ein Wert einer ersten Heizleistungsdichte eines ersten Heizelements, das einem Bediener nächstgelegen angeordnet ist, größer ist als ein Wert einer zweiten Heizleistungsdichte eines zweiten Heizelements, das zu dem ersten Heizelement in einer Reihenlängsrichtung maximal beabstandet ist, und nach Änderung der ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements dazu vorgesehen, falls der Wert der geänderten ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements kleiner ist als der Wert der Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements, die Gliederung der den Heizelementen zugeordneten Heizleistungsdichten zu invertieren. Insbesondere ist die Steuereinheit für den Fall, dass ein Wert einer ersten Heizleistungsdichte eines ersten Heizelements, das einem Bediener nächstgelegen angeordnet ist, kleiner ist als ein Wert einer zweiten Heizleistungsdichte eines zweiten Heizelements, das zu dem ersten Heizelement bezüglich einer Reihenlängsrichtung maximal beabstandet ist, und nach Änderung der ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements dazu vorgesehen, falls der Wert der geänderten ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements größer ist als der Wert der Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements, die Gliederung der den Heizelementen zugeordneten Heizleistungsdichten zu invertieren. Dadurch kann insbesondere eine hohe Zufriedenheit des Bedieners und/oder eine vorteilhafte Kochleistung erreicht werden.

[0004] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus eine, insbesondere genau eine Heizleistungsdichte eines, insbesondere genau eines, sich in Betrieb befindenden Heizelements mittels zumindest einer Bedieneinheit auszugeben. Alternativ ist denkbar, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest eine Heizleistungsdichte zumindest eines sich in Betrieb befindenden Heizelements mittels zumindest einer Bedieneinheit auszugeben. Hierbei könnte die Steuereinheit beispielsweise dazu vorgesehen sein, zwei Heizleistungsdichten zweier sich in Betrieb befindender Heizelemente mittels zumindest einer Bedieneinheit auszugeben. Insbesondere umfasst die Bedieneinheit zumindest eine Ausgabeeinheit zu einer Ausgabe zumindest einer Information an einen Bediener. Insbesondere ist die Steuereinheit zumindest zu einer optischen Ausgabe des Betriebsmodus, den die Steuereinheit automatisch ausgewählt hat, mittels der Bedieneinheit vorgesehen. Alternativ oder zusätzlich ist denkbar, dass die Steuereinheit zu einer akustischen

Ausgabe des Betriebsmodus, den die Steuereinheit automatisch ausgewählt hat, mittels der Bedieneinheit vorgesehen ist. Dadurch kann insbesondere ein Bediener in angenehmer Weise informiert werden. Zudem kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort erreicht werden.

[0005] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus einem Heizelement, das in einem, insbesondere in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine höhere Heizleistungsdichte zuzuordnen als einem Heizelement, das in einem, insbesondere in eingebautem Zustand einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist. Alternativ ist denkbar, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus einem Heizelement, das in einem, insbesondere in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine niedere Heizleistungsdichte zuzuordnen als einem Heizelement, das in einem, insbesondere in eingebautem Zustand einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebsmodus einem Heizelement, das in dem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine höchste Heizleistungsdichte aller Heizelemente, insbesondere in einem Vergleich mit weiteren Heizelementen, zumindest eines Kochflächenbereichs zuzuordnen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, Heizelementen 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 einem Bediener zugewandten Bereich Gargut zubereiten. Zudem kann ein Bediener fertig zubereitetes Gargut zu einem Warmhalten in dem einem Bediener abgewandten Bereich platzieren, um insbesondere in dem einem Bediener zugewandten Bereich weiterhin komfortabel Gargut zubereiten zu können.

[0006] Zudem 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, in dem die Heizelemente voneinander unabhängig betrieben werden, zu wechseln. Insbesondere sind Heizleistungsdichten in dem weiteren Betriebsmodus frei wählbar, insbesondere unter Vermeidung einer Beeinflussung weiterer Heizleistungsdichten weiterer Heizelemente. Insbesondere ist in dem weiteren Betriebsmodus eine erste Heizleistungsdichte eines ersten Heizelements frei durch eine Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit wählbar. Insbesondere ist in dem weiteren Betriebsmodus eine zweite Heizleistungsdichte ei-

nes zweiten Heizelements frei durch eine Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit wählbar, insbesondere unter Vermeidung einer Beeinflussung der ersten Heizleistungsdichte des ersten Heizelements. Dadurch kann insbesondere eine flexible Ausgestaltung erreicht werden.

[0007] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Teil der Heizelemente einen variablen Kochflächenbereich ausbildet. 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. Erfindungsmäß sind die den 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 Geraden, 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 eine 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.

[0008] 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.

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kochfeld mit einer erfindungsgemäßigen Kochfeldvorrichtung in einer schematischen Draufsicht.

[0010] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Kochfeld 38, das als ein Induktionskochfeld ausgebildet ist, mit einer erfindungsgemäßigen Kochfeldvorrichtung 10, die als eine Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet ist. Die Kochfeldvorrichtung 10 weist einen Grundkörper 40 zu einem Aufstellen von Gargeschirren 28 auf. Der Grundkörper 40 bildet eine Kochfläche aus. Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst acht Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr 28. Die Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, die als Induktionsheizelemente ausgebildet sind, sind unterhalb des Grundkörpers 40 angeordnet. Die Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 sind jeweils dazu vorgesehen, auf dem Grundkörper 40 oberhalb der Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 aufgestelltes Gargeschirr 28 zu erhitzen. Die Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 sind als längliche Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 ausgebildet. Jedes Heizelement 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 weist eine Längserstreckung 42 auf, die größer ist als eine Quererstreckung 44 des Heizelements 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26.

[0011] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst zwei variable Kochflächenbereiche 34, 36. Jeweils vier der Hei-

elemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 bilden einen der variablen Kochflächenbereiche 34, 36 aus. Die beiden variablen Kochflächenbereiche 34, 36 sind nebeneinander angeordnet. Hierbei sind die beiden variablen Kochflächenbereiche 34, 36 bezüglich einer im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung 42 der Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 ausgerichteten Richtung nebeneinander angeordnet. Ein erster der variablen Kochflächenbereiche 34 ist auf einer ersten Seite des Grundkörpers 40 angeordnet. Ein zweiter der variablen Kochflächenbereiche 36 ist auf einer zweiten Seite des Grundkörpers 40, die der ersten Seite gegenüberliegt, angeordnet. Jeweils vier Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, die einen der variablen Kochflächenbereiche 34, 36 ausbilden, sind in einer einzelnen Reihe angeordnet. Die die einzelne Reihe ausbildenden Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 sind in Reihenlängsrichtung 46 benachbart angeordnet. Die Reihenlängsrichtung 46 ist im Wesentlichen senkrecht zu der Längserstreckung 42 der Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 ausgerichtet. Die Reihenlängsrichtung 46 erstreckt sich ausgehend von einem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich des Grundkörpers 40 in Richtung eines in eingebautem Zustand einem Bediener abgewandten Bereichs des Grundkörpers 40. Die die einzelne Reihe ausbildenden Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 weisen in Reihenlängsrichtung 46 einen Abstand auf, der wesentlich kleiner ist als die im Wesentlichen parallel zu der Reihenlängsrichtung 46 ausgerichtete Quererstreckung 44 der Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26.

[0012] Der erste variable Kochflächenbereich 34 ist von einem ersten Heizelement 12, einem zweiten Heizelement 14, einem dritten Heizelement 16 und einem vierten Heizelement 18 gebildet. Das erste Heizelement 12 ist in dem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich des Grundkörpers 40 angeordnet. Ausgehend von dem ersten Heizelement 12 folgen in der Reihenlängsrichtung 46 das zweite Heizelement 14, anschließend das dritte Heizelement 16 und danach das vierte Heizelement 18. Der zweite variable Kochflächenbereich 36 ist von einem fünften Heizelement 20, einem sechsten Heizelement 22, einem siebten Heizelement 24 und einem achten Heizelement 26 gebildet. Das fünfte Heizelement 20 ist in dem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich des Grundkörpers 40 angeordnet. Ausgehend von dem fünften Heizelement 20 folgen in der Reihenlängsrichtung 46 das sechste Heizelement 22, anschließend das siebte Heizelement 24 und danach das achte Heizelement 26.

[0013] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Versorgungselektronik zu einer Versorgung der Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26. Die Versorgungselektronik umfasst vier Heizfrequenzeinheiten, die jeweils zu einer Versorgung von zwei nebeneinander angeordneten Heizelementen 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 vorgesehen sind.

[0014] Die Kochfeldvorrichtung 10 weist in dem in ein-

gebautem Zustand einem Bediener zuweisenden Bereich eine Bidieneinheit 32 zu einer Eingabe von Betriebskenngrößen auf. Beispielsweise ist die Bidieneinheit zu einer Auswahl und/oder Veränderung einer Heizzone vorgesehen. Zudem könnte die Bidieneinheit zu einer Einstellung einer Heizleistung und/oder Heizleistungsdichte einer Heizzone vorgesehen sein. Ebenfalls denkbar ist, dass die Bidieneinheit zu einer Auswahl und/oder Veränderung einer Garzeit und/oder eines Garprogramms ausgebildet ist. Weiterhin ist denkbar, dass die Bidieneinheit zu einem Wechsel eines Betriebsmodus und/oder Betriebszustands vorgesehen ist. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausbildungen der Bidieneinheit und/oder der Betriebskenngrößen denkbar. Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Steuereinheit 30 zu einem Betreiben der Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 auf. Die Steuereinheit 30 ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit der mittels der Bidieneinheit 32 eingegebenen Betriebskenngrößen Aktionen auszuführen und/oder Einstellungen zu verändern. Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Sensoreinheit zu einer Detektion von aufgestelltem Gargeschirr 28. Die Sensoreinheit ist im Wesentlichen einstückig mit den Heizelementen 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 ausgebildet. Die Steuereinheit 30 ist mit der Sensoreinheit verbunden. Die Steuereinheit 30 und die Sensoreinheit sind elektrisch verbunden.

[0015] In einem Verfahren zum Betrieb der Kochfeldvorrichtung 10 betreibt die Steuereinheit 30 die Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 in Abhängigkeit von einer Bidieneingabe mittels der Bidieneinheit 32 in unterschiedlichen Betriebsmodi. Die Steuereinheit 30 ordnet den Heizelementen 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 in einem Betriebsmodus vordefinierte, in der Steuereinheit 30 gespeicherte Heizleistungsdichten automatisch zu. Die Steuereinheit 30 betreibt in dem Betriebsmodus von aufgestelltem Gargeschirr 28 bedeckte Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 mit den in der Steuereinheit 30 gespeicherten vordefinierten Heizleistungsdichten. Hierbei ist zu jedem der Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 eine eigene, individuelle Heizleistungsdichte, die sich von Heizleistungsdichten der weiteren Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 unterscheidet, in der Steuereinheit 30 gespeichert. Die Steuereinheit 30 gliedert die in der Steuereinheit 30 gespeicherten, vordefinierten Heizleistungsdichten in Abhängigkeit von einer Position der Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26. Die Steuereinheit 30 ordnet in dem Betriebsmodus einem Heizelement 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, das in dem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine höhere Heizleistungsdichte zu als einem Heizelement 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, das in dem einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist. Beispielsweise ordnet die Steuereinheit 30 dem ersten Heizelement 12, das in dem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine höhere Heizleistungsdichte zu als dem vierten Heizelement 18, das in dem in eingebautem Zustand einem Bediener

abgewandten Bereich angeordnet ist. Die Steuereinheit 30 ordnet in dem Betriebsmodus dem ersten Heizelement 12 eine erste Heizleistungsdichte zu, die größer ist als eine zweite Heizleistungsdichte, die dem zweiten Heizelement 14 zugeordnet ist. Die dem zweiten Heizelement 14 zugeordnete zweite Heizleistungsdichte ist größer als eine dritte Heizleistungsdichte, die dem dritten Heizelement 16 zugeordnet ist. Die dem dritten Heizelement 16 zugeordnete dritte Heizleistungsdichte ist größer als eine vierte Heizleistungsdichte, die dem vierten Heizelement 18 zugeordnet ist.

[0016] Beispielsweise wird auf dem zweiten Heizelement 14 ein Gargeschirr 28 aufgestellt. Die Steuereinheit 30 ordnet in dem Betriebsmodus dem von aufgestelltem Gargeschirr 28 bedeckten zweiten Heizelement 14 automatisch die vordefinierte, in der Steuereinheit 30 gespeicherte zweite Heizleistungsdichte zu. Die Steuereinheit 30 betreibt in dem Betriebsmodus das von aufgestelltem Gargeschirr 28 bedeckte zweite Heizelement 14 mit der vordefinierten, in der Steuereinheit 30 gespeicherten zweiten Heizleistungsdichte. Zudem gibt die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus die zweite Heizleistungsdichte des sich in Betrieb befindenden zweiten Heizelements 14 mittels der Bidieneinheit 32 aus. Die Steuereinheit 30 gibt in dem Betriebsmodus eine Heizleistungsdichte eines sich in Betrieb befindenden Heizelements 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 mittels der Bidieneinheit 32 aus.

[0017] Die Steuereinheit 30 verändert in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Bidieneingabe mittels der Bidieneinheit 32 eine der vordefinierten Heizleistungsdichten eines der Heizelemente 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26. Die Steuereinheit 30 verändert eine der in der Steuereinheit 30 gespeicherten vordefinierten Heizleistungsdichten in Abhängigkeit von einer Bidieneingabe mittels der Bidieneinheit 32 außerhalb eines Heizvorgangs. Beispielsweise verändert die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus eine der in der Steuereinheit 30 gespeicherten vordefinierten Heizleistungsdichten in Abhängigkeit von einer Bidieneingabe mittels der Bidieneinheit 32 vor Beginn eines Heizvorgangs und nach Ende eines Heizvorgangs. Zusätzlich zu einer Änderung einer der in der Steuereinheit 30 gespeicherten vordefinierten Heizleistungsdichten außerhalb eines Heizvorgangs verändert die Steuereinheit 30 in Abhängigkeit von einer Bidieneingabe mittels der Bidieneinheit 32 eine der in der Steuereinheit 30 gespeicherten vordefinierten Heizleistungsdichten während eines Heizvorgangs. Hierbei verändert die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Bidieneingabe mittels der Bidieneinheit 32 eine der vordefinierten Heizleistungsdichten eines sich in Betrieb befindenden Heizelements 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26.

[0018] Nach Änderung einer der in der Steuereinheit 30 gespeicherten vordefinierten Heizleistungsdichten überprüft die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus, ob durch die Änderung einer der in der Steuereinheit 30 gespeicherten vordefinierten Heizleistungsdichten die Gli-

derung der vordefinierten Heizleistungsdichten verändert ist. Im Falle einer Veränderung der Gliederung der vordefinierten Heizleistungsdichten verändert die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit einer Änderung einer vordefinierten Heizleistungsdichte eines Heizelements 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 eine einem weiteren Heizelement 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 zugeordnete, vordefinierte Heizleistungsdichte. Nach Änderung einer der in der Steuereinheit 30 gespeicherten vordefinierten Heizleistungsdichten behält die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus die Gliederung der Heizleistungsdichten bei.

[0019] Beispielsweise wird in dem Betriebsmodus die erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 verändert. Die Steuereinheit 30 prüft, ob die veränderte erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 größer ist als die zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14. Ist die veränderte erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 größer als die zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14, so verändert die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus die erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 gemäß der Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 32. Zudem belässt die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus die Heizleistungsdichten der weiteren Heizelemente 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 unverändert. Ist die veränderte erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 gleich groß wie die zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14, so verändert die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus die erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 gemäß der Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 32. Zudem belässt die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus die Heizleistungsdichten der weiteren Heizelemente 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 unverändert. Ist die veränderte erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 kleiner als die zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14 und größer als die dritte Heizleistungsdichte des dritten Heizelements 16, so ordnet die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus dem ersten Heizelement 12 die zweite Heizleistungsdichte und dem zweiten Heizelement 14 die veränderte erste Heizleistungsdichte zu.

[0020] In analoger Weise prüft die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus nach Änderung der zweiten Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14, ob die veränderte zweite Heizleistungsdichte größer ist als die erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12. Ist die veränderte zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14 größer als die erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12, so ordnet die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus dem ersten Heizelement 12 die veränderte zweite Heizleistungsdichte und dem zweiten Heizelement 14 die erste Heizleistungsdichte zu. Ist die veränderte zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14 kleiner als die dritte Heizleistungsdichte des dritten Heizelements 16 und größer als die vierte Heizleistungsdichte des vierten Heizelements 18, so ordnet die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus dem dritten Heizelement 16 die zweite Heizleistungsdichte zu.

ten Heizelement 16 die veränderte zweite Heizleistungsdichte und dem zweiten Heizelement 14 die dritte Heizleistungsdichte zu. Ist die veränderte zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14 weder größer als die erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 noch kleiner als die dritte Heizleistungsdichte des dritten Heizelements 16, so verändert die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus die zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14 gemäß der Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 32 und belässt die Heizleistungsdichten der weiteren Heizelemente 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 unverändert. In analoger Weise verfährt die Steuereinheit 30 nach Änderung einer weiteren Heizleistungsdichte, beispielsweise der dritten oder der vierten Heizleistungsdichte.

[0021] Beispielsweise wird in dem Betriebsmodus die erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 verändert, die größer ist als Heizleistungsdichten der weiteren Heizelemente 14, 16, 18, die gemeinsam mit dem ersten Heizelement 12 den ersten variablen Kochflächenbereich 34 ausbilden. Die Steuereinheit 30 prüft, ob die veränderte erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 größer ist als die zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14. Ist die veränderte erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 kleiner als die zweite Heizleistungsdichte des zweiten Heizelements 14, so überprüft die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus, ob die veränderte erste Heizleistungsdichte größer ist als die dritte Heizleistungsdichte des dritten Heizelements 16. Ist die veränderte erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 kleiner als die dritte Heizleistungsdichte des dritten Heizelements 16, so überprüft die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus, ob die veränderte erste Heizleistungsdichte größer ist als die vierte Heizleistungsdichte des vierten Heizelements 18. Ist die veränderte erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 kleiner als die vierte Heizleistungsdichte des vierten Heizelements 18, so invertiert die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus die Gliederung der Heizleistungsdichten. Hierbei ordnet die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus dem ersten Heizelement 12 die veränderte erste Heizleistungsdichte zu. Ferner ordnet die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus dem zweiten Heizelement 14 die dritte Heizleistungsdichte zu, die größer ist als die veränderte erste Heizleistungsdichte. Zudem ordnet die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus dem dritten Heizelement 16 die zweite Heizleistungsdichte zu, die größer ist als die dritte Heizleistungsdichte. Weiterhin ordnet die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus dem vierten Heizelement 18 die ursprüngliche erste Heizleistungsdichte zu, die größer ist als die zweite Heizleistungsdichte. Ist die veränderte erste Heizleistungsdichte des ersten Heizelements 12 kleiner als die vierte Heizleistungsdichte des vierten Heizelements 18, so ordnet die Steuereinheit 30 in dem Betriebsmodus einem Heizelement 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, das in dem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine niedrigere Heizleistungs-

dichte zu als einem Heizelement 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, das in dem einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist.

[0022] Die Steuereinheit 30 wechselt in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 32 zwischen dem Betriebsmodus und einem weiteren Betriebsmodus, in dem die Heizelemente 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 voneinander unabhängig betrieben werden. In dem weiteren Betriebsmodus betreibt die Steuereinheit 30 die Heizelemente 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 32 mit individuellen Heizleistungsdichten. Nach Änderung einer der individuellen Heizleistungsdichten eines der Heizelemente 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 ändert die Steuereinheit 30 die veränderte Heizleistungsdichte des Heizelements 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 unabhängig von weiteren individuellen Heizleistungsdichten weiterer Heizelemente 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26. Hierbei belässt die Steuereinheit 30 in dem weiteren Betriebsmodus die weiteren individuellen Heizleistungsdichten der weiteren Heizelemente 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 unverändert.

Bezugszeichen

[0023]

- 10 Kochfeldvorrichtung
- 12 Heizelement
- 14 Heizelement
- 16 Heizelement
- 18 Heizelement
- 20 Heizelement
- 22 Heizelement
- 24 Heizelement
- 26 Heizelement
- 28 Gargeschirr
- 30 Steuereinheit
- 32 Bedieneinheit
- 34 Variabler Kochflächenbereich
- 36 Variabler Kochflächenbereich
- 38 Kochfeld
- 40 Grundkörper
- 42 Längserstreckung
- 44 Quererstreckung
- 46 Reihenlängsrichtung

Patentansprüche

1. Kochfeldvorrichtung mit zumindest zwei Heizelementen (12; 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) zumindest zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr (28) und mit zumindest einer Steuereinheit (30), die dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebsmodus den Heizelementen (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) vordefinierte, in der Steuereinheit (30) gespeicherte Heizleistungsdichten automatisch zuzu-

ordnen, und die dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit (32) zumindest eine der vordefinierten Heizleistungsdichten zumindest eines Heizelements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) zu verändern, wobei zumindest ein Teil der Heizelemente (14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) einen variablen Kochflächenbereich (34, 36) ausbildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den variablen Kochflächenbereich (34, 36) ausbildenden Heizelemente (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) in einer einzelnen Reihe angeordnet sind.

- 5
 - 10
 - 15
 - 20
 - 25
 - 30
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
 - 55
 - 60
 - 65
 - 70
 - 75
 - 80
 - 85
 - 90
 - 95
2. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ' Steuereinheit (30) dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit (32) zumindest eine der vordefinierten Heizleistungsdichten zumindest eines sich in Betrieb befindenden Heizelements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) zu verändern.
3. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit einer Änderung einer vordefinierten Heizleistungsdichte zumindest eines ersten Heizelements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) eine einem zweiten Heizelement (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) zugeordnete, vordefinierte Heizleistungsdichte zu verändern.
4. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus eine Heizleistungsdichte eines sich in Betrieb befindenden Heizelements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) mittels zumindest einer Bedieneinheit (32) auszugeben.
5. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) dazu vorgesehen ist, in dem Betriebsmodus einem Heizelement (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26), das in einem einem Bediener zugewandten Bereich angeordnet ist, eine höhere Heizleistungsdichte zuzuordnen als einem Heizelement (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26), das in einem einem Bediener abgewandten Bereich angeordnet ist.
6. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit (32) zwischen dem Betriebsmodus und zumindest einem weiteren Betriebsmodus, in dem die Heizelemente (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) voneinander unabhängig betrie-

ben werden, zu wechseln.

7. Kochfeld mit zumindest einer Kochfeldvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
8. Verfahren zum Betrieb einer Kochfeldvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit zumindest zwei Heizelementen (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) zumindest zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr (28) und mit zumindest einer Steuereinheit (30), wobei durch die Steuereinheit (30) in zumindest einem Betriebsmodus den Heizelementen (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) vordefinierte, in der Steuereinheit (30) gespeicherte Heizleistungsdichten automatisch zugeordnet werden, wobei durch die Steuereinheit (30) in dem Betriebsmodus in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit (32) zumindest eine der vordefinierten Heizleistungsdichten zumindest eines Heizelements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) verändert wird, wobei zumindest ein Teil der Heizelemente (14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) einen variablen Kochflächenbereich (34, 36) ausbildet, und wobei die den variablen Kochflächenbereich (34, 36) ausbildenden Heizelemente (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) in einer einzelnen Reihe angeordnet sind.

Claims

1. Hob apparatus with at least two heating elements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) at least for heating a cooking utensil (28) placed thereupon and with at least one control unit (30), which is provided, in at least one operating mode, to automatically assign predefined heat output densities stored in the control unit (30) to the heating elements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26), and which is provided, in the operating mode, to modify at least one of the predefined heat output densities of at least one heating element (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) as a function of a operator entry by means of at least one operating unit (32), wherein at least one part of the heating elements (14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) embodies a variable cooktop surface (34, 36), **characterized in that** heating elements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) embodying the variable cooktop surface (34, 36) are arranged in an single row.
2. Hob apparatus according to claim 1, **characterised in that** the control unit (30) is provided, in the operating mode, to modify at least one of the predefined heat output densities of at least one operational heating element (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) as a function of a operator entry by means of at least one operating unit (32).
3. Hob apparatus according to one of the preceding
4. Hob apparatus according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control unit (30) is provided, in the operating mode, to modify a predefined heat output density assigned to a second heating element (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) as a function of a modification to a predefined heat output density of at least one first heating element (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26).
5. Hob apparatus according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control unit (30) is provided, in the operating mode, to output a heat output density of an operational heating element (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) by means of at least one operating unit (32).
6. Hob apparatus according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control unit (30) is provided, in the operating mode, to assign a higher heat output density to a heating element (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26), which is arranged in an area facing an operator, than to a heating element (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26), which is arranged in an area facing away from an operator.
7. Hob with at least one hob apparatus (10) according to one of claims 1 to 6.
8. Method for operating a hob apparatus (10) according to one of claims 1 to 6, with at least two heating elements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) at least for heating a cooking utensil (28) placed thereupon and with at least one control unit (30), wherein in at least one operating mode, predefined heat output densities stored in the control unit (30) are automatically assigned to the heating elements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) by the control unit (30), wherein, in the operating mode, at least one of the predefined heat output densities of at least one heating element (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) is modified by the control unit (30) as a function of an operator entry by means of at least one operating unit (32), wherein at least one part of the heating elements (14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) embodies a variable cooktop surface (34, 36), and wherein the heating elements (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) embodying the variable cooktop surface (34, 36) are arranged in a single row.

Revendications

1. Dispositif de champ de cuisson avec au moins deux éléments chauffants (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) au moins afin de chauffer un élément de batterie de cuisine (28) et avec au moins une unité de commande (30) prévue, dans au moins un mode d'exploitation, afin d'affecter automatiquement aux éléments chauffants (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) des densités de puissance de chauffe prédefinies enregistrées dans l'unité de commande (30), et prévue, dans le mode d'exploitation, afin de modifier en fonction d'une saisie d'utilisation au moyen d'au moins une unité d'utilisation (32) au moins une des densités de puissance de chauffe prédefinies d'au moins un élément chauffant (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26), dans lequel au moins une partie des éléments chauffants (14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) constituent une zone de surface de cuisson variable (34, 36), **caractérisé en ce que** les éléments chauffants (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) constituent la zone de surface de chauffe variable (34, 36) sont disposés dans une seule série. 5
2. Dispositif de champ de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (30) est prévue, dans le mode d'exploitation, afin de modifier en fonction d'une saisie d'utilisation au moyen d'au moins une unité d'utilisation (32) au moins une des densités de puissance de chauffe prédefinies d'au moins un élément chauffant (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) se trouvant en fonctionnement. 10
3. Dispositif de champ de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (30) est prévue, dans le mode d'exploitation, afin de modifier en fonction d'une modification d'une densité de puissance de chauffe prédefinie d'au moins un premier élément chauffant (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) une densité de puissance de chauffe prédefinie affectée à un deuxième élément chauffant (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26). 15
4. Dispositif de champ de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (30) est prévue, dans le mode d'exploitation, afin d'émettre une densité de puissance de chauffe d'un élément chauffant (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) se trouvant en fonctionnement, au moyen d'au moins une unité d'utilisation (32). 20
5. Dispositif de champ de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (30) est prévue, dans le mode d'exploitation, afin d'affecter à un élément chauffant (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) disposé dans une zone dirigée vers l'utilisateur une densité de puissance de chauffe supérieure à celle d'un élément 25
6. Dispositif de champ de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (30) est prévue afin d'alterner, en fonction d'une saisie d'utilisation à l'aide d'au moins une unité d'utilisation (32), entre le mode d'exploitation et au moins un mode d'exploitation supplémentaire dans lequel les éléments chauffants (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) sont exploités indépendamment l'un de l'autre. 30
7. Champ de cuisson avec au moins un dispositif de champ de cuisson (10) selon l'une des revendications 1 à 6. 35
8. Procédé d'exploitation d'un dispositif de champ de cuisson (10) selon au moins une des revendications 1 à 6, avec au moins deux éléments chauffants (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) au moins afin de chauffer un élément de batterie de cuisine (28) et avec au moins une unité de commande (30), dans lequel l'unité de commande (30) affecte dans au moins un mode d'exploitation, automatiquement aux éléments chauffants (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) des densités de puissance de chauffe prédefinies enregistrées dans l'unité de commande (30), et dans lequel l'unité de commande (30) modifie, dans le mode d'exploitation, en fonction d'une saisie d'utilisation au moyen d'au moins une unité d'utilisation (32) au moins une des densités de puissance de chauffe prédefinies d'au moins un élément chauffant (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26), dans lequel au moins une partie des éléments chauffants (14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) constituent une zone de surface de cuisson variable (34, 36), dans lequel les éléments chauffants (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) constituent la zone de surface de chauffe variable (34, 36) sont disposés dans une seule série. 40

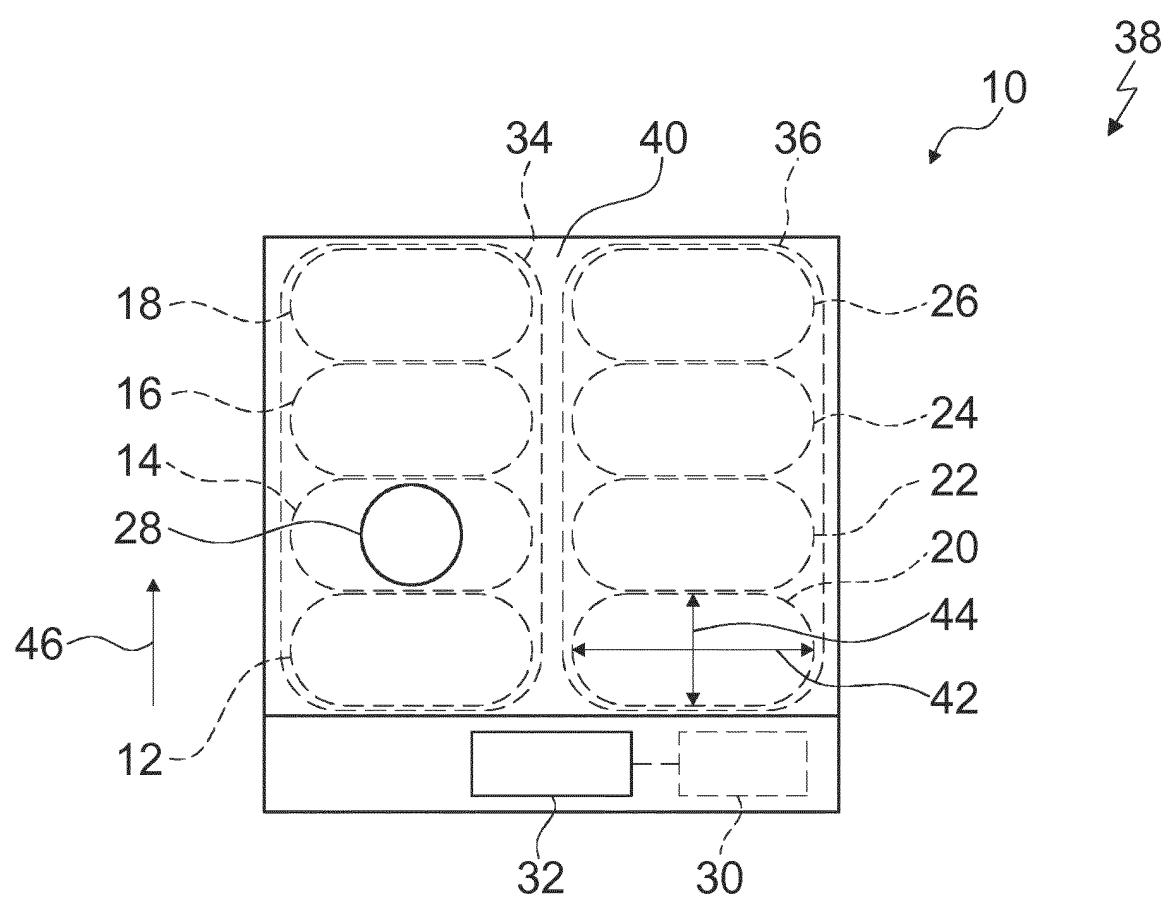


Fig. 1

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

- EP 1610590 A1 [0001]
- FR 2984463 A1 [0001]
- DE 2355412 A1 [0001]