

(19)



(11)

EP 2 703 728 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
08.11.2023 Patentblatt 2023/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 7/08 ^(2006.01) **H05B 3/74** ^(2006.01)
H05B 6/06 ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
22.08.2018 Patentblatt 2018/34

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 7/083; H05B 6/062; H05B 2213/03;
H05B 2213/07

(21) Anmeldenummer: **13182240.5**

(22) Anmeldetag: **29.08.2013**

(54) **Kochfeldvorrichtung**

Hotplate device

Dispositif de plate 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: **03.09.2012 ES 201231365**
08.02.2013 EP 13382039

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.03.2014 Patentblatt 2014/10

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

(72) Erfinder:
• **Carretero Chamarro, Claudio**
50003 Zaragoza (ES)
• **Garcia Jimenez, Jose Ramon**
86154 Augsburg (DE)
• **Garcia Martinez, Jose Andres**
50014 Zaragoza (ES)
• **Hernandez Blasco, Pablo Jesus**
50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) (ES)

- **Lorente Perez, Alfonso**
50019 Zaragoza (ES)
- **Paricio Azcona, Jose Joaquin**
50010 Zaragoza (ES)
- **Grützke, Joachim**
85560 Ebersberg (DE)
- **Leinmüller, Elena**
85521 Ottobrunn (DE)
- **Oberfell, Gernot**
80809 München (DE)
- **Schmidt, Tobias**
81371 München (DE)
- **Wertel, Jan**
81678 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 330 355 EP-A1- 2 395 813
EP-A2- 2 440 011 EP-A2- 2 445 310
WO-A1-2011/128803 WO-A1-2012/137518
DE-A1- 10 033 361 JP-A- 2001 153 771
JP-A- 2006 230 516 JP-A- 2007 309 612
JP-A- 2009 238 613

EP 2 703 728 B2

Beschreibung

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

Es ist bereits eine Kochfeldvorrichtung, insbesondere eine Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einem variablen Kochflächenbereich und mit zumindest einer Bedienerschnittstelle zu einer Eingabe und/oder Ausgabe von zumindest einem Kochflächenbereichsparameter vorgeschlagen worden.

Die Druckschrift EP 2 445 310 A2 offenbart eine Kochfeldvorrichtung mit einem variablen Kochflächenbereich und mit einer streifenförmigen Steuer- und Anzeigetafel. Die Druckschriften JP 2006 230516 A, EP 2 440 011 A2 und DE 100 33 361 A1 offenbaren ebenfalls eine Kochfeldvorrichtung mit einem variablen Kochflächenbereich.

[0002] Weiterer relevanter Stand der Technik ist aus der JP 2007-309612 bekannt. Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines Komforts, insbesondere eines Bedienkomforts, bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

Die Erfindung geht aus von einer Kochfeldvorrichtung, insbesondere einer Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einem variablen Kochflächenbereich und mit zumindest einer Bedienerschnittstelle zu einer Eingabe und Ausgabe von zumindest einem Kochflächenbereichsparameter.

Es wird vorgeschlagen, dass die Bedienerschnittstelle zumindest im Wesentlichen streifenförmig ausgebildet ist. Unter einem "variablen Kochflächenbereich" soll insbesondere ein Bereich zumindest einer Kochfläche 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 Kochzonen, insbesondere durch Markierungen auf der Kochfläche, fest vorgegeben sind. Insbesondere ist der variable Kochflächenbereich von zumindest einer Heizelementmatrix und/oder zumindest einem beweglichen Heizelement gebildet. Vorteilhaft weist der variable Kochflächenbereich zumindest eine Sensoreinheit auf, die insbesondere von den Heizelementen selbst gebildet ist, die dazu vorgesehen ist, aufgestellte Gargeschirre, insbesondere mittels Messung zumindest einer Induktivität und/oder zumindest einer Kapazität, zu detektieren. Insbesondere ist der variable Kochflächenbereich dazu vorgesehen, einem detektierten Gargeschirr eine in Form, Größe und/oder Position angepasste Kochzone zuzuordnen. Insbesondere weist der variable Kochflächenbereich zumindest eine Steuereinheit auf, die dazu vorgesehen ist, Messwerte der Sensoreinheit auszuwerten, zumindest eine Kochzone zu berechnen und Heizelemente festzulegen, die diese Kochzone bilden. Unter

einer "Heizelementmatrix" soll insbesondere eine, vorzugsweise zweidimensionale, vorteilhaft regelmäßige Anordnung, insbesondere mit quadratischem oder hexagonalem Muster, von zumindest vier, insbesondere zumindest zehn, vorteilhaft zumindest zwanzig Heizelementen, insbesondere Induktionsheizelementen, verstanden werden. Unter einem "beweglichen" Heizelement soll insbesondere ein Heizelement verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, mittels zumindest eines Aktors der variablen Kochfläche, innerhalb zumindest eines Teilbereichs der variablen Kochfläche, bewegt zu werden. Unter einem "Heizelement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand, vorzugsweise elektrische Energie an ein Gargeschirr, vorzugsweise durch zumindest eine Kochfeldplatte hindurch, zu übertragen. Insbesondere ist das Heizelement dazu vorgesehen, in zumindest einem Betriebszustand, in dem das Heizelement an eine Versorgungselektronik angeschlossen ist, eine Leistung von zumindest 100 W, insbesondere zumindest 500 W, vorteilhaft zumindest 1.000 W, vorzugsweise zumindest 2.000 W zu übertragen. Insbesondere ist das Heizelement als ein Induktionsheizelement ausgebildet. Unter einem "Induktionsheizelement" soll insbesondere ein gewickelter elektrischer Leiter verstanden werden, vorzugsweise in Form einer Kreisscheibe, der in zumindest einem Betriebszustand 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 Heizmittel, insbesondere einem Gargeschirr, Wirbelströme und/oder Ummagnetisierungseffekte hervorzurufen, die in Wärme umgewandelt werden. Vorzugsweise ist das Induktionsheizelement dazu vorgesehen, eine Erwärmung des Heizmittels zu verursachen. Vorzugsweise ist das Induktionsheizelement dazu vorgesehen, in dem Betriebsmodus elektrische Energie in elektromagnetische Feldenergie zu wandeln, die in einem geeigneten Heizmittel letztendlich in Wärme gewandelt ist. Unter einer "Bedienerschnittstelle" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest eine Eingabeeinheit, zumindest eine Ausgabeeinheit und zumindest eine Steuereinheit umfasst. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle zumindest zu einer Kommunikation zwischen zumindest einem Bauteil, insbesondere des variablen Kochflächenbereichs, und zumindest einem Bediener vorgesehen. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, an die Bedienerschnittstelle durch den Bediener übermittelte Daten, insbesondere Befehle, an das Bauteil zu übertragen. Vorzugsweise ist die Steuereinheit der Bedienerschnittstelle zu einer Steuerung des variablen Kochflächenbereichs in Abhängigkeit von zumindest einer Eingabe mittels der Eingabeeinheit der Bedienerschnittstelle vorgesehen. Insbesondere ist die Steuereinheit zu einer Verarbeitung des mittels der Eingabeeinheit der Bedienerschnittstelle ein-

gegebenen Kochflächenbereichsparameters vorgesehen. Vorzugsweise ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, ankommende, insbesondere mittels der Eingabeinheit der Bedienerschnittstelle eingegebene Steuersignale zu interpretieren. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, in Abhängigkeit der Steuersignale zumindest eine Aktion, insbesondere eine Steuerung des variablen Kochflächenbereichs und/oder eine Ausgabe des Kochflächenbereichsparameters, auszuführen. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle zu der Eingabe und Ausgabe zumindest einer Heizleistungsdichte vorgesehen. Der Kochflächenbereichsparameter ist als die Heizleistungsdichte ausgebildet. Insbesondere weist die Bedienerschnittstelle eine zumindest im Wesentlichen senkrecht zu zumindest einer Bedienerschnittstellenlängserstreckung ausgerichtete Breite von maximal 7 cm, insbesondere von maximal 5 cm, vorteilhaft von maximal 4 cm und vorzugsweise von maximal 3 cm auf. Vorteilhaft weist die Bedienerschnittstellenlängserstreckung einen Wert von mindestens 15 cm, insbesondere von mindestens 30 cm, vorteilhaft von mindestens 40 cm, vorzugsweise von mindestens 50 cm und vorteilhaft von mindestens 80 cm auf. Unter einer "Eingabeeinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest ein Eingabemittel aufweist. Insbesondere ist die Eingabeeinheit dazu vorgesehen, insbesondere aufgrund einer Betätigung des Eingabemittels, Bediensignale, insbesondere elektrische Signale, vorteilhaft Informationen, vorzugsweise Befehle, zu erzeugen. Vorzugsweise ist die Steuereinheit der Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, die von der Eingabeeinheit der Bedienerschnittstelle erzeugten Bediensignale zu interpretieren. Unter einer "Ausgabereinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest ein Ausgabeelement aufweist. Insbesondere weist die Ausgabereinheit zumindest zwei Ausgabezustände auf und vermittelt in zumindest einem Ausgabezustand eine optische und/oder akustische Ausgabe und gibt vorzugsweise ein für einen Menschen sichtbares und/oder hörbares Signal ab. Vorteilhaft weist die Ausgabereinheit zumindest ein optisches Ausgabeelement auf. Zusätzlich ist denkbar, dass die Ausgabereinheit zumindest ein akustisches Ausgabeelement aufweist. Insbesondere ist die Ausgabereinheit zumindest zu einer, vorzugsweise optischen, insbesondere numerischen und/oder farblichen Ausgabe zumindest einer Heizleistungsdichte vorgesehen. Alternativ könnte die Ausgabereinheit zu einer Ausgabe zumindest einer Wärmeverteilung, beispielsweise im Falle unterschiedlicher Temperaturen eines Gargeschirrs, vorgesehen sein. Insbesondere ist die Ausgabereinheit dazu vorgesehen, über zumindest einen, vorzugsweise zumindest im Wesentlichen parallel zu der Bedienerschnittstellenlängserstreckung ausgerichteten Anzeigestreifen die Heizleistungsdichte optisch, vorzugsweise mittels zumindest einer Ausfüllung des Anzeigestreifens und/oder einer Farbinintensität des Anzeigestreifens, auszugeben. Unter einem "Ausgabeelement" soll ein Element verstanden werden,

das zu einer Ausgabe zumindest einer Heizleistungsdichte, vorgesehen ist. Das Ausgabeelement ist als ein zumindest im Wesentlichen streifenförmiges Ausgabeelement ausgebildet. Beispielsweise könnte die Ausgabereinheit der Bedienerschnittstelle ein einziges, zusammenhängendes Ausgabeelement aufweisen, das sich über zumindest im Wesentlichen die gesamte Bedienerschnittstellenlängserstreckung erstreckt. Insbesondere weist die Ausgabereinheit der Bedienerschnittstelle eine Vielzahl von Ausgabeelementen auf, die jeweils zu der Ausgabe der Kenngröße vorgesehen sind. Vorzugsweise weist ein jeweiliges der Ausgabeelemente jeweils eine Ausgabeelementlängserstreckung auf, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Bedienerschnittstellenlängserstreckung ausgerichtet ist. Insbesondere sind die Ausgabeelemente bezüglich der Bedienerschnittstellenlängserstreckung benachbart angeordnet. Insbesondere erstreckt sich eine Reihe von bezüglich der Bedienerschnittstellenlängserstreckung benachbart angeordneten Ausgabeelementen über zumindest im Wesentlichen die gesamte Bedienerschnittstellenlängserstreckung der Bedienerschnittstelle. Unter einem "optischen Ausgabeelement" soll insbesondere ein Leuchtmittel, vorzugsweise eine LED, und/oder eine, insbesondere hinterleuchtete Displayeinheit, insbesondere eine Matrixdisplayeinheit, vorzugsweise ein LCD-Display, ein OLED-Display und/oder elektronisches Papier (E-Paper, E-Ink), verstanden werden. Unter zumindest zwei bezüglich der Bedienerschnittstellenlängserstreckung "benachbart angeordneten" Elementen sollen insbesondere zwei Elemente verstanden werden, die einen zumindest im Wesentlichen parallel zu der Bedienerschnittstellenlängserstreckung ausgerichteten Abstand aufweisen, wobei ein Betrag des Abstands kleiner ist als eine zumindest im Wesentlichen parallel zu der Bedienerschnittstellenlängserstreckung ausgerichtete Erstreckung eines jeweiligen der Elemente. Unter einer "Ausgabeelementlängserstreckung" zumindest eines Ausgabeelements soll insbesondere eine Erstreckung einer langen Seite eines kleinsten gedachten, das Ausgabeelement umschließenden Rechtecks verstanden werden. Unter der Wendung, dass sich eine Reihe von bezüglich der Bedienerschnittstellenlängserstreckung benachbart angeordneten Ausgabeelementen über "zumindest im Wesentlichen die gesamte Bedienerschnittstellenlängserstreckung" erstreckt, soll insbesondere verstanden werden, dass sich die Reihe von bezüglich der Bedienerschnittstellenlängserstreckung benachbart angeordneten Ausgabeelementen über mehr als 80 %, insbesondere über mehr als 85 %, vorteilhaft über mehr als 90 % und vorzugsweise über mehr als 93 % eines Betrags der Bedienerschnittstellenlängserstreckung erstreckt. Insbesondere nimmt eine Summe aus Beträgen einer jeweiligen, zumindest im Wesentlichen parallel zu der Bedienerschnittstellenlängserstreckung ausgerichteten Erstreckung eines jeweiligen der Ausgabeelemente und aus Beträgen jeweiliger Abstände zwischen jeweiligen, bezüglich der Bedienerschnittstellenlängserstreckung

benachbart angeordneten Ausgabeelementen einen Wert in einem Bereich zwischen 80 %, insbesondere zwischen 85 %, vorteilhaft zwischen 90 %, vorzugsweise zwischen 93 %, und 100 % eines Betrags der Bediener-schnittstellenlängserstreckung an. Unter einer "Bediener-schnittstellenlängserstreckung" zumindest einer Bediener-schnittstelle soll insbesondere eine Erstreckung einer langen Seite eines kleinsten gedachten, die Bediener-schnittstelle umschließenden Rechtecks verstanden werden. Unter einer "Steuereinheit" soll insbesondere eine elektronische Einheit verstanden werden, die vorzugsweise in einer Steuer- und/oder Regeleinheit einer Kochfeldvorrichtung zumindest teilweise integriert ist und die vorzugsweise dazu vorgesehen ist, zumindest den variablen Kochflächenbereich und die Bediener-schnittstelle 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. Unter einem "streifenförmigen" Objekt soll ein Objekt verstanden werden, das bei Betrachtung einer Projektion des streifenförmigen Objekts in zumindest eine Ebene zumindest eine Längserstreckung aufweist, deren Betrag mehr als 5-mal, insbesondere mehr als 10-mal und vorzugsweise mehr als 15-mal so groß ist wie ein Betrag einer Quererstreckung des streifenförmigen Objekts. Insbesondere nimmt ein Quotient aus dem Betrag der Längserstreckung des streifenförmigen Objekts und dem Betrag der Quererstreckung des streifenförmigen Objekts einen Wert in einem Bereich zwischen 5 und 20 an. Vorteilhaft ist das streifenförmige Objekt ein Objekt, bei welchem eine Strecke existiert, zu der beliebige Punkte des streifenförmigen Objekts zumindest im Wesentlichen denselben, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Strecke ausgerichteten Abstand aufweisen. Insbesondere weist die Strecke an beliebigen Punkten der Strecke zumindest eine Krümmung mit einem Radius von mehr als 15 %, insbesondere von mehr als 30 %, vorteilhaft von mehr als 50 % und vorzugsweise von mehr als 70 % eines Betrags einer Länge der Strecke auf. Vorteilhaft ist eine Quererstreckung des streifenförmigen Objekts als ein Doppeltes des Abstands ausgebildet. Insbesondere ist eine Längserstreckung des streifenförmigen Objekts als die Länge der Strecke ausgebildet. Unter der Wendung, dass beliebige Punkte des streifenförmigen Objekts "zumindest im Wesentlichen denselben" Abstand zu der Strecke aufweisen, soll insbesondere verstanden werden, dass sich ein Betrag eines Abstands eines ersten Punkts und ein Betrag eines Abstands eines zweiten Punkts um weniger als 10 %, insbesondere um weniger als 5 %, vorteilhaft um weniger als 3 % und vorzugsweise um weniger als 1 % unterscheiden. Unter der Wendung, dass eine Gerade und/oder Ebene "zumindest im Wesentlichen parallel" zu einer weiteren, von der einen Gerade und/oder Ebene getrennt ausgebildeten Gerade und/oder Ebene ausgerichtet ist, soll insbeson-

dere verstanden werden, dass die Gerade und/oder Ebene mit der weiteren Gerade und/oder Ebene einen Winkel einschließt, der um weniger als 5°, vorzugsweise um weniger als 3° und insbesondere um weniger als 1° von einem Winkel von 0° abweicht. 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 einen Winkel einschließt, der um weniger als 5°, vorzugsweise um weniger als 3° und insbesondere um weniger als 1° von einem Winkel von 90° abweicht. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden.

Durch eine erfindungsgemäße Ausgestaltung kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort der Kochfeldvorrichtung erreicht werden. Durch eine streifenförmige Ausgestaltung der Bediener-schnittstelle können vorteilhaft eine einfach zu bedienende Bediener-schnittstelle und damit ein einfach zu bedienender variabler Kochflächenbereich erreicht werden. Weiterhin kann vorteilhaft eine schmale Bediener-schnittstelle und damit ein großer variabler Kochflächenbereich erreicht werden. Zudem kann vorteilhaft aufgrund einer Verwendung einer einfachen, bereits bekannten Elektronik bei einer Ausgestaltung der Bediener-schnittstelle auf ein möglicherweise kostenintensives TFT-Display, welches zusätzlich zumindest zu einer Einschränkung bezüglich eines Designs hätte führen können, verzichtet werden.

[0003] Es wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass sich die Bediener-schnittstelle über zumindest im Wesentlichen eine gesamte Kochflächenlängserstreckung des variablen Kochflächenbereichs erstreckt. Und zwar erstreckt sich die Bediener-schnittstelle über mehr als 70 %, vorzugsweise über mehr als 80 % und insbesondere über mehr als 90 % der Kochflächenlängserstreckung des variablen Kochflächenbereichs. Unter einer "Kochflächenlängserstreckung" zumindest eines variablen Kochflächenbereichs soll insbesondere eine Erstreckung einer langen Seite eines kleinsten gedachten, den variablen Kochflächenbereich umschließenden Rechtecks verstanden werden. Insbesondere ist die Kochflächenlängserstreckung als eine Länge des variablen Kochflächenbereichs an einer in zumindest einem montierten, betriebsbereiten Zustand einem Bediener zugewandten Seite ausgebildet. Durch eine derartige Ausgestaltung kann vorteilhaft eine präzise, flexible und komfortable Bedienung des variablen Kochflächenbereichs erreicht werden.

[0004] Es wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Bediener-schnittstelle dazu vorgesehen ist, sich in zumindest einem Betriebszustand an zumindest eine Gargeschirrkenngröße zumindest eines auf dem variablen Kochflächenbereich aufgestellten Gargeschirrs anzupassen. Die Bediener-schnittstelle ist dazu vorgesehen, in zumindest einem Betriebszustand zumindest einen

Bedienerabschnitt in Abhängigkeit von der Gargeschirrkenngröße des auf dem variablen Kochflächenbereich aufgestellten Gargeschirrs zu generieren, insbesondere zu erzeugen. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, in zumindest einem Betriebszustand für ein jeweiliges, auf dem variablen Kochflächenbereich aufgestelltes Gargeschirr einen separaten Bedienerabschnitt zu generieren. Vorteilhaft ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, in zumindest einem Betriebszustand den Bedienerabschnitt an die Gargeschirrkenngröße des auf dem variablen Kochflächenbereich aufgestellten Gargeschirrs anzupassen. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, den Bedienerabschnitt an die von der Sensoreinheit des variablen Kochflächenbereichs erkannte Gargeschirrkenngröße anzupassen. Unter der Wendung, dass die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen ist, "Bedienerabschnitte zu generieren", soll verstanden werden, dass die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen ist, Bestandteile der Bedienerschnittstelle, und zwar der Eingabeeinheit und der Ausgabeeinheit der Bedienerschnittstelle, zu einem Bedienerabschnitt zusammenzufassen. Vorzugsweise ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, zumindest einen, insbesondere zumindest zwei, vorteilhaft zumindest vier, vorzugsweise zumindest sechs und insbesondere zumindest acht Bedienerabschnitte zu generieren. Durch eine derartige Ausgestaltung kann vorteilhaft eine flexible Bedienerschnittstelle erreicht werden. Zudem kann durch eine an die Gargeschirrkenngröße angepasste Bedienerschnittstelle eine komfortable Bedienung erreicht werden.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand zumindest eine Bedienerabschnittslängserstreckung zumindest eines Bedienerabschnitts an zumindest eine, insbesondere zumindest im Wesentlichen parallel zu der Bedienerschnittstellenlängserstreckung ausgerichtete Gargeschirrerstreckung des Gargeschirrs anzupassen. Insbesondere ist die Gargeschirrkenngröße als die, vorzugsweise parallel zu zumindest einer Frontkante des variablen Kochflächenbereichs ausgerichtete Gargeschirrerstreckung des Gargeschirrs ausgebildet. Alternativ könnte die Gargeschirrkenngröße zumindest als eine Form und/oder Fläche und/oder Größe des Gargeschirrs ausgebildet sein. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, zumindest einem Großteil, vorzugsweise mehr als 90 %, insbesondere jedem, von auf dem variablen Kochflächenbereich aufgestellten Gargeschirren einen individuellen Bedienerabschnitt zuzuordnen. Insbesondere ist durch eine Ausgestaltung, vorzugsweise eine Anordnung, insbesondere eine Geometrie, der Bedienerschnittstelle die Bedienerschnittstelle in zumindest einer ersten Richtung festgelegt. Unter einem "Bedienerabschnitt" soll insbesondere ein Ausschnitt, vorzugsweise ein Teilbereich, der Bedienerschnittstelle verstanden werden. Insbesondere weist die Bedienerabschnittslängserstreckung einen Betrag kleiner oder gleich einem Betrag der Bedienerschnittstel-

lenlängserstreckung der Bedienerschnittstelle auf. Vorzugsweise umfasst der Bedienerabschnitt zumindest ein Ausgabeelement, vorzugsweise mehrere Ausgabeelemente. Unter einer "Bedienerabschnittslängserstreckung" zumindest eines Bedienerabschnitts soll insbesondere eine Erstreckung einer langen Seite eines kleinsten gedachten, den Bedienerabschnitt umschließenden Rechtecks verstanden werden. Durch eine derartige Ausgestaltung kann vorteilhaft eine direkte, einfach zu erkennende Zuordnung des Bedienerabschnitts zu dem Gargeschirr und damit eine geringe Verwechslungswahrscheinlichkeit erreicht werden.

[0006] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand zumindest eine Bedienerabschnittsposition zumindest eines Bedienerabschnitts an zumindest eine Position, insbesondere zumindest eines Gargeschirrmittelpunkts, des Gargeschirrs anzupassen. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, in dem Betriebszustand dem Bedienerabschnitt ein dem Gargeschirrmittelpunkt des auf dem variablen Kochflächenbereich aufgestellten Gargeschirrs nächstgelegenes optisches, vorzugsweise zu einer numerischen Ausgabe vorgesehenes Ausgabeelement zuzuordnen. Vorteilhaft ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, in dem Betriebszustand dem Bedienerabschnitt einen der Position des auf dem variablen Kochflächenbereich aufgestellten Gargeschirrs entsprechenden Abschnitt der Bedienerschnittstelle zuzuordnen. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, einen Bedienerabschnitt zuzuordnen, dessen Abmessungen durch zumindest eine Parallelprojektion des Gargeschirrs in einer zumindest im Wesentlichen senkrecht zu zumindest einer Frontkante des variablen Kochflächenbereichs ausgerichteten Richtung festgelegt sind. Insbesondere ist die Gargeschirrkenngröße als die Position des Gargeschirrs ausgebildet. Durch eine derartige Ausgestaltung können vorteilhaft eine Unterscheidung zweier Gargeschirre durch eine Bedienerabschnittsposition eines jeweiligen, dem jeweiligen Gargeschirr zugeordneten Bedienerabschnitts vorgenommen und damit eine einfache Bedienbarkeit erreicht werden.

[0007] Zudem wird vorgeschlagen, dass eine Eingabeeinheit der Bedienerschnittstelle zumindest teilweise als eine berührungsempfindliche Eingabeeinheit ausgebildet ist. Insbesondere ist die Eingabeeinheit der Bedienerschnittstelle als zumindest ein Touch-Slider ausgebildet. Unter einer "berührungsempfindlichen" Eingabeeinheit soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest ein berührungsempfindliches Eingabeelement aufweist. Insbesondere ist das berührungsempfindliche Eingabeelement dazu vorgesehen, auf eine Berührung und/oder eine Annäherung durch einen Bediener, insbesondere eine Annäherung eines Körperteils eines Bedieners, beispielsweise eines Fingers, insbesondere innerhalb eines Abstands von maximal 10 cm, insbesondere maximal 3 cm, vorteilhaft maximal 1 cm, vorzugsweise maximal 0,5 cm, zu reagieren. Vorzugs-

weise reagiert das berührungsempfindliche Eingabeelement unabhängig von einer direkten Berührung und/oder Druckausübung, insbesondere durch eine Berührungsfläche hindurch, auf eine Annäherung. Insbesondere ist die Berührungsfläche als eine Glas- und/oder Kunststoffeinheit und/oder eine Kochfeldplatte ausgebildet. Unter der Wendung, dass eine Eingabeeinheit der Bedienerschnittstelle "zumindest teilweise" als eine berührungsempfindliche Eingabeeinheit ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Eingabeeinheit zumindest ein berührungsempfindliches Eingabemittel und zumindest ein weiteres Eingabemittel aufweist. Insbesondere ist das weitere Eingabemittel zumindest als ein akustisches Eingabemittel und/oder zumindest als ein mechanisches Eingabemittel ausgebildet. Durch eine derartige Ausgestaltung kann vorteilhaft eine einfache, schnelle und komfortable Eingabe mittels der Eingabeeinheit erreicht werden.

[0008] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass eine Ausgabeinheit der Bedienerschnittstelle zumindest teilweise einstückig mit der Eingabeeinheit der Bedienerschnittstelle ausgebildet ist. Unter der Wendung, dass eine Ausgabeinheit der Bedienerschnittstelle zumindest teilweise "einstückig" mit der Eingabeeinheit der Bedienerschnittstelle ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass bei Betrachtung zumindest einer Projektion der Eingabeeinheit und der Ausgabeinheit in zumindest eine gemeinsame, vorzugsweise durch den variablen Kochflächenbereich aufgespannte Ebene die Eingabeeinheit und die Ausgabeinheit zumindest teilweise überlagert sind.

[0009] Insbesondere ist die Ausgabeinheit bezüglich zumindest einer zumindest im Wesentlichen senkrecht zu dem variablen Kochflächenbereich ausgerichteten Vertikalrichtung zu der Eingabeeinheit benachbart angeordnet. Unter der Wendung, dass eine Ausgabeinheit der Bedienerschnittstelle "zumindest teilweise" einstückig mit der Eingabeeinheit der Bedienerschnittstelle ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Ausgabeinheit zumindest einen Ausgabeeinheitenteilbereich, der einstückig mit der Eingabeeinheit ausgebildet ist, aufweist und zumindest einen weiteren Ausgabeeinheitenteilbereich, der getrennt von der Eingabeeinheit angeordnet ist, aufweisen könnte. Insbesondere ist der weitere Ausgabeeinheitenteilbereich getrennt von dem einstückig mit der Eingabeeinheit ausgebildeten Ausgabeeinheitenteilbereich ausgebildet. Durch eine derartige Ausgestaltung kann vorteilhaft eine kompakte Bedienerschnittstelle erreicht und ein dadurch eingesparter Platz sinnvoll anderweitig verwendet werden.

[0010] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Bedienerschnittstelle zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Frontkante des variablen Kochflächenbereichs ausgerichtet ist. Unter einer "Frontkante" des variablen Kochflächenbereichs soll insbesondere eine Kante verstanden werden, die in zumindest einem montierten, betriebsbereiten Zustand eine dem Bediener des variablen Koch-

flächenbereichs zugewandte Begrenzungslinie des variablen Kochflächenbereichs ausbildet. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle in einem Nahbereich der Frontkante angeordnet. Vorteilhaft ist die Bedienerschnittstelle bei einer Betrachtung, ausgehend von einem Bediener, vor der Frontkante angeordnet. Durch eine parallele Ausrichtung des variablen Kochflächenbereichs und der Bedienerschnittstelle kann vorteilhaft eine einfache, unkomplizierte Bedienung des variablen Kochflächenbereichs mittels der Bedienerschnittstelle erreicht werden.

[0011] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Kochfeldvorrichtung zumindest einen weiteren variablen Kochflächenbereich aufweist. Durch Bereitstellen von zumindest zwei variablen Kochflächenbereichen kann vorteilhaft eine hohe Flexibilität erreicht werden.

[0012] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Bedienerschnittstelle zumindest zwei Bedienerschnittstellenteilbereiche aufweist, die jeweils einem der variablen Kochflächenbereiche zugeordnet sind. Insbesondere ist ein erster der Bedienerschnittstellenteilbereiche einem ersten der variablen Kochflächenbereiche und ein zweiter der Bedienerschnittstellenteilbereiche einem zweiten der variablen Kochflächenbereiche zugeordnet. Durch eine derartige Ausgestaltung können vorteilhaft eine hohe Flexibilität mittels einer getrennten Bedienbarkeit der variablen Kochflächenbereiche sowie ein hoher Bedienkomfort erreicht werden.

[0013] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand die Bedienerschnittstellenteilbereiche und/oder die variablen Kochflächenbereiche zumindest teilweise miteinander zu verbinden. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle dazu vorgesehen, in dem Betriebszustand die Bedienerschnittstellenteilbereiche und/oder die variablen Kochflächenbereiche in Abhängigkeit von zumindest einer Eingabe mittels zumindest eines, vorzugsweise mittels beider der Bedienerschnittstellenteilbereiche, insbesondere mittels zumindest einer Wischbewegung über die zumindest zwei Bedienerschnittstellenteilbereiche, zumindest teilweise miteinander zu verbinden. Vorzugsweise ist die Bedienerschnittstelle in dem Betriebszustand dazu vorgesehen, die Bedienerschnittstellenteilbereiche und/oder die variablen Kochflächenbereiche automatisch, insbesondere aufgrund eines, sich in zumindest zwei variablen Kochflächenbereiche erstreckenden Gargeschirrs, zumindest teilweise miteinander zu verbinden. Unter der Wendung, zumindest zwei Bereiche "zumindest teilweise miteinander verbinden", soll insbesondere verstanden werden, zumindest jeweils einen Bereichsabschnitt eines jeweiligen der Bereiche miteinander zu verbinden. Durch eine derartige Ausgestaltung kann vorteilhaft eine Kombination der Bedienerschnittstellenteilbereiche und/oder der variablen Kochflächenbereiche in einer einfachen Weise erreicht werden, wodurch eine hohe Flexibilität und ein hoher Bedienkomfort erreicht werden können.

[0014] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind

Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0015] Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kochfeld mit einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung in einem ausgeschalteten Zustand in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 2 das erfindungsgemäße Kochfeld mit der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung aus Fig. 1 in einem Betriebszustand in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 3 das erfindungsgemäße Kochfeld mit der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung aus Fig. 2 in einem Betriebszustand in einer weiteren schematischen Draufsicht,
- Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 3,
- Fig. 5 ein alternatives Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kochfelds mit einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung in einem ausgeschalteten Zustand in einer schematischen Draufsicht und
- Fig. 6 das erfindungsgemäße Kochfeld mit der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung aus Fig. 5 in einem Betriebszustand in einer schematischen Draufsicht.

[0016] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Kochfeld 36a, das als ein Induktionskochfeld ausgebildet ist, mit einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung 10a, die als eine Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet ist, in einem ausgeschalteten Zustand eines Betriebszustands in einer schematischen Draufsicht. Die Kochfeldvorrichtung 10a umfasst einen variablen Kochflächenbereich 12a und eine Bedienerschnittstelle 14a zu einer Eingabe und Ausgabe von mehreren Kochflächenbereichparametern. Der variable Kochflächenbereich 12a und die Bedienerschnittstelle 14a sind benachbart angeordnet und weisen jeweils eine Längserstreckung auf, welche parallel zu einer Kochfeldlängsrichtung 38a ausgerichtet ist. Der variable Kochflächenbereich 12a weist eine Kochflächenlängserstreckung 16a auf, die parallel zu der Kochfeldlängsrichtung 38a ausgerichtet ist. Der variable Kochflächenbereich 12a ist bezüglich einer Kochfeldtiefenrichtung 40a in einem hinteren Bereich des Kochfelds 36a angeordnet. Die Kochfeldtiefenrichtung 40a ist senkrecht zu der Kochfeldlängsrichtung 38a ausgerichtet. Der variable Kochflächenbereich 12a weist eine Frontkante 30a auf, die parallel zu der Kochflächenlängserstreckung 16a ausgerichtet ist.

[0017] Die Bedienerschnittstelle 14a ist bezüglich der Kochfeldtiefenrichtung 40a in einem vorderen Bereich des Kochfelds 36a angeordnet. Die Bedienerschnittstelle 14a ist streifenförmig ausgebildet. Zudem erstreckt sich

die Bedienerschnittstelle 14a über nahezu die gesamte Kochflächenlängserstreckung 16a des variablen Kochflächenbereichs 12a. Zudem ist die Bedienerschnittstelle 14a parallel zu der Frontkante 30a des variablen Kochflächenbereichs 12a ausgerichtet. Eine Eingabeeinheit 26a der Bedienerschnittstelle 14a ist als eine berührungsempfindliche Eingabeeinheit ausgebildet. Hierbei ist die Eingabeeinheit 26a der Bedienerschnittstelle 14a als ein Touch-Slider ausgebildet. Die Eingabeeinheit 26a der Bedienerschnittstelle 14 ist als ein An-Aus-Netzschalter ausgebildet und zu einer Aktivierung des variablen Kochflächenbereichs 12a vorgesehen. Alternativ könnte die Kochfeldvorrichtung 10a ein separates Element aufweisen, das als An-Aus-Netzschalter ausgebildet und zu einer Aktivierung des variablen Kochflächenbereichs 12a vorgesehen ist. Die Bedienerschnittstelle 14a ist dazu vorgesehen, mittels einer Berührung einer Oberfläche der Bedienerschnittstelle 14a bedient zu werden. Zudem ist die Bedienerschnittstelle 14a dazu vorgesehen, mittels einer Bewegung eines Körperteils eines Bedieners über die Oberfläche der Bedienerschnittstelle 14a bedient zu werden. Eine Heizleistungsdichte, also eine Heizleistungsstufe, ist mittels der Eingabeeinheit 26a einstellbar. Die Heizleistungsdichte ist mittels einer Bewegung, also einer Slide-Bewegung, über die Eingabeeinheit 26a der Bedienerschnittstelle 14a, ausgehend von einem Rand der Bedienerschnittstelle 14a, einstellbar. Alternativ ist die Heizleistungsdichte mittels eines Tippens auf die Eingabeeinheit 26a einstellbar.

[0018] Fig. 2 und 3 zeigen das Kochfeld 36a in einem Betriebszustand mit vier auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellten Gargeschirren 18a', 18a'', 18a''', 18a'''. Die Gargeschirre 18a', 18a'', 18a''', 18a''', die jeweils unterschiedliche Durchmesser aufweisen, sind bezüglich der Kochfeldlängsrichtung 38a benachbart auf dem variablen Kochflächenbereich 12a angeordnet. Fig. 4 zeigt einen vergrößert dargestellten Ausschnitt des Bedienerabschnitts 22a'' aus Fig. 3. Die Bedienerschnittstelle 14a weist eine Ausgabereinheit 28a auf, die zu einer Ausgabe einer Heizleistungsdichte vorgesehen ist. Die Ausgabereinheit 28a der Bedienerschnittstelle 14a ist teilweise einstückig mit der Eingabeeinheit 26a der Bedienerschnittstelle 14a ausgebildet. Die Ausgabereinheit 28a der Bedienerschnittstelle 14a umfasst eine Vielzahl von Ausgabeelementen 42a, die jeweils zu der Ausgabe vorgesehen sind. Von den Ausgabeelementen 42a ist in Fig. 4 lediglich eines mit einem Bezugszeichen versehen. Die Ausgabeelemente 42a sind streifenförmig ausgebildet und weisen jeweils eine parallel zu der Kochfeldtiefenrichtung 40a ausgerichtete Ausgabeelementerstreckung auf. Die Ausgabeelemente 42a sind dazu vorgesehen, mittels einer Farbintensität die Heizleistungsdichte auszugeben. Die Ausgabeelemente 42a sind mit der Eingabeeinheit 26a der Bedienerschnittstelle 14a einstückig ausgebildet. Die Ausgabereinheit 28a umfasst weitere Ausgabeelemente 44a, die zu der Ausgabe der Heizleistungsdichte und der Position vorgesehen sind. Die weiteren Ausgabeelemente

44a sind bezüglich der Kochfeldtiefenrichtung 40a benachbart zu den Ausgabeelementen 42a angeordnet. Die weiteren Ausgabeelemente 44a sind jeweils an vordefinierten Ausgabeelementpositionen 50a angeordnet. Die Ausgabeelementpositionen 50a sind in Fig. 3 mittels gestrichelt eingezeichneter Linien dargestellt, wobei lediglich eine der Ausgabeelementpositionen 50a mit einem Bezugszeichen versehen ist. Ein jeweiliger, parallel zu der Kochflächenlängserstreckung 16a ausgerichteter Abstand der Ausgabeelementpositionen 50a der weiteren Ausgabeelemente 44a beträgt jeweils etwa 10 cm. Die weiteren Ausgabeelemente 44a sind zu einer numerischen Ausgabe der Heizleistungsdichte vorgesehen. Die Bedienerschnittstelle 14a ist dazu vorgesehen, sich in dem Betriebszustand an eine jeweilige Gargeschirrkenngröße der auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellten Gargeschirre 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' anzupassen (vgl. Fig. 2 und 3). Die Gargeschirrkenngröße ist als eine parallel zu der Kochflächenlängserstreckung 16a ausgerichtete Gargeschirrerstreckung 24a', 24a'', 24a''', 24a'''' ausgebildet. Bei kreisrunden Gargeschirren 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' ist die jeweilige Gargeschirrerstreckung 24a', 24a'', 24a''', 24a'''' als der Durchmesser des jeweiligen Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' ausgebildet. Die Bedienerschnittstelle 14a ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von der Gargeschirrkenngröße des auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellten Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' einen Bedienerabschnitt 22a', 22a'', 22a''', 22a'''' zu generieren. Hierbei ist die Bedienerschnittstelle 14a dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von der Gargeschirrkenngröße des auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellten Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' Bestandteile der Bedienerschnittstelle 14a zu dem Bedienerabschnitt 22a', 22a'', 22a''', 22a'''' zusammenzufassen. Die Bestandteile der Bedienerschnittstelle 14a sind als die Ausgabeelemente 42a, 44a ausgebildet. Die Bedienerschnittstelle 14a ist erfindungsgemäß dazu vorgesehen, eine jeweilige Bedienerabschnittslängserstreckung 20a', 20a'', 20a''', 20a'''' des jeweiligen Bedienerabschnitts 22a', 22a'', 22a''', 22a'''' an die jeweilige Gargeschirrerstreckung 24a', 24a'', 24a''', 24a'''' des jeweiligen Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' anzupassen. Hierbei weist die jeweilige Bedienerabschnittslängserstreckung 20a', 20a'', 20a''', 20a'''' des jeweiligen Bedienerabschnitts 22a', 22a'', 22a''', 22a'''' einen Betrag mit einem Wert auf, der im Wesentlichen gleich einem Wert eines Betrags der jeweiligen Gargeschirrerstreckung 24a', 24a'', 24a''', 24a'''' des jeweiligen Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' ist. Der Betrag der Bedienerabschnittslängserstreckung 20a', 20a'', 20a''', 20a'''' des jeweiligen Bedienerabschnitts 22a', 22a'', 22a''', 22a'''' weist einen nächstmöglich an einem Wert eines Betrags der jeweiligen Gargeschirrerstreckung 24a', 24a'', 24a''', 24a'''' des jeweiligen Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' gelegenen Wert auf. Die Bedienerschnittstelle 14a ist dazu vorgesehen, eine jeweilige Bedienerabschnittsposition eines jeweiligen der

Bedienerabschnitte 22a', 22a'', 22a''', 22a'''' an eine jeweilige Position des jeweiligen der Gargeschirre 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' anzupassen (vgl. Fig. 3). Hierbei ist die Bedienerschnittstelle 14a dazu vorgesehen, jeweilige Ausgabeelemente 44a, die in einer der jeweiligen Gargeschirrerstreckung 24a', 24a'', 24a''', 24a'''' des jeweiligen Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' korrespondierenden Bedienerabschnittslängserstreckung 20a', 20a'', 20a''', 20a'''' angeordnet sind, dem jeweiligen Gargeschirr 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' zuzuordnen. Zudem ist die Bedienerschnittstelle 14a dazu vorgesehen, ein einem Gargeschirrmittelpunkt des jeweiligen Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' nächstgelegenes weiteres Ausgabeelement 44a dem jeweiligen Gargeschirr 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' zuzuordnen. Die Ausgabeinheit 28a ist zu einer Ausgabe einer Position des jeweiligen auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellten Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' vorgesehen.

[0019] In einem nicht erfindungsgemäßen Verfahren zu einem Betrieb der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung 10a wird in einem ersten Verfahrensschritt mittels der Eingabeeinheit 26a der variable Kochflächenbereich 12a aktiviert. In einem weiteren Verfahrensschritt wird wenigstens ein Gargeschirr 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellt. Eine Sensoreinheit (nicht dargestellt) des variablen Kochflächenbereichs 12a ermittelt eine jeweilige Gargeschirrerstreckung 24a', 24a'', 24a''', 24a'''' sowie eine Position des auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellten Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''. In einem weiteren Verfahrensschritt generiert die Bedienerschnittstelle 14a in Abhängigkeit des auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellten Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' einen Bedienerabschnitt 22a', 22a'', 22a''', 22a'''. Ein Mittelpunkt des generierten Bedienerabschnitts 22a', 22a'', 22a''', 22a'''' ist an einer einem Gargeschirrmittelpunkt des auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellten Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' entsprechenden Abschnitt der Bedienerschnittstelle 14a angeordnet. Der generierte Bedienerabschnitt 22a', 22a'', 22a''', 22a'''' weist eine Bedienerabschnittslängserstreckung 20a', 20a'', 20a''', 20a'''' auf, die der Gargeschirrerstreckung 24a', 24a'', 24a''', 24a'''' des Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' entspricht. Hierbei ist die Bedienerabschnittslängserstreckung 20a', 20a'', 20a''', 20a'''' durch eine Parallelprojektion der Gargeschirrerstreckung 24a', 24a'', 24a''', 24a'''' des Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' in einer parallel zu der Kochfeldtiefenrichtung 40a ausgerichteten Richtung festgelegt. Die Bedienerschnittstelle 14a ist dazu vorgesehen, das dem Gargeschirrmittelpunkt des auf dem variablen Kochflächenbereich 12a aufgestellten Gargeschirrs 18a', 18a'', 18a''', 18a'''' nächstliegende weitere Ausgabeelement 44a zuzuordnen. Die Bedienerschnittstelle 14a ist dazu vorgesehen, eine mittels der Eingabeeinheit 26a eingegebene Heizleistungsdichte einzustellen und diese Heizleistungsdichte mittels der

Ausgabeeinheit 28a auszugeben.

[0020] In Fig. 5 und 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleich bleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung des anderen Ausführungsbeispiels, insbesondere der Fig. 1 bis 4, verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist der Buchstabe a in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 bis 4 durch den Buchstaben b in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels der Fig. 5 und 6 ersetzt. Bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, kann grundsätzlich auch auf die Zeichnung und/oder die Beschreibung des anderen Ausführungsbeispiels, insbesondere der Fig. 1 bis 4, verwiesen werden.

[0021] Fig. 5 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kochfelds 36b mit einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung 10b in einem ausgeschalteten Zustand in einer schematischen Draufsicht. Die Kochfeldvorrichtung 10b umfasst einen variablen Kochflächenbereich 12b und eine Bedienerschnittstelle 14b zu einer Eingabe und Ausgabe von mehreren Kochflächenbereichsparametern. Die Kochfeldvorrichtung 10b umfasst einen weiteren variablen Kochflächenbereich 32b. Die Bedienerschnittstelle 14b, der variable Kochflächenbereich 12b und der weitere variable Kochflächenbereich 32b sind bezüglich einer Kochfeldtieferichtung 40b benachbart angeordnet. Die Bedienerschnittstelle 14b umfasst ein separates Element 48b, das als An-Aus-Netzschalter ausgebildet und zu einer Aktivierung des variablen Kochflächenbereichs 12b sowie des weiteren variablen Kochflächenbereichs 32b vorgesehen ist. Das separate Element 48b ist bezüglich einer Kochfeldlängsrichtung 38b an einer Seite der Bedienerschnittstelle 14b angeordnet. Die Bedienerschnittstelle 14b umfasst ein zusätzliches Ausgabeelement 46b, das zu einer Ausgabe einer Heizleistungsdichte vorgesehen ist. Das zusätzliche Ausgabeelement 46b ist an einer, dem separaten Element 48b bezüglich der Kochfeldlängsrichtung 38b entgegengesetzt angeordneten Seite der Bedienerschnittstelle 14b angeordnet. Zudem weist die Bedienerschnittstelle 14b zwei Bedienerschnittstellenteilbereiche 34b', 34b'' auf, die jeweils einem der variablen Kochflächenbereiche 12b, 32b zugeordnet sind. Eine Ausgestaltung eines jeweiligen der Bedienerschnittstellenteilbereiche 34b', 34b'' ist identisch zu einer Ausgestaltung der Bedienerschnittstelle 14a des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 bis 4, weshalb hierauf nicht näher eingegangen wird.

[0022] Fig. 6 zeigt das erfindungsgemäße Kochfeld 36b mit der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung 10b in einem Betriebszustand mit drei auf den variablen Kochflächenbereichen 12b, 32b aufgestellten Gargeschirren 18b', 18b'', 18b'''. Ein erstes Gargeschirr 18b' der Gargeschirre 18b', 18b'', 18b''' ist gänzlich auf dem

variablen Kochflächenbereich 12b aufgestellt. Die Bedienerschnittstelle 14b ist dazu vorgesehen, dem ersten Gargeschirr 18b' einen ersten Bedienerabschnitt 22b' zuzuordnen. Der Bedienerschnittstellenteilbereich 34b' umfasst den ersten Bedienerabschnitt 22b'. Der erste Bedienerabschnitt 22b' weist eine Bedienerabschnittslängserstreckung 20b' auf, deren Betrag einem Betrag einer Gargeschirrerstreckung 24b' des ersten Gargeschirrs 18b' entspricht. Ein zweites Gargeschirr 18b'' der Gargeschirre 18b', 18b'', 18b''' ist gänzlich auf dem weiteren variablen Kochflächenbereich 32b aufgestellt. Die Bedienerschnittstelle 14b ist dazu vorgesehen, dem zweiten Gargeschirr 18b'' einen zweiten Bedienerabschnitt 22b'' zuzuordnen. Der Bedienerschnittstellenteilbereich 34b'' umfasst den zweiten Bedienerabschnitt 22b''. Der zweite Bedienerabschnitt 22b'' weist eine Bedienerabschnittslängserstreckung 20b'' auf, deren Betrag einem Betrag einer Gargeschirrerstreckung 24b'' des zweiten Gargeschirrs 18b'' entspricht.

[0023] Ein drittes Gargeschirr 18b''' der Gargeschirre 18b', 18b'', 18b''' ist überlappend auf den variablen Kochflächenbereichen 12b, 32b aufgestellt. Hierbei ist das dritte Gargeschirr 18b''' teilweise auf dem variablen Kochflächenbereich 12b und teilweise auf dem weiteren variablen Kochflächenbereich 32b aufgestellt. Die Bedienerschnittstelle 14b ist dazu vorgesehen, dem dritten Gargeschirr 18b''' zwei dritte Bedienerabschnitte 22b''' zuzuordnen. Jeder der Bedienerschnittstellenteilbereiche 34b', 34b'' umfasst jeweils einen der dritten Bedienerabschnitte 22b'''. Die dritten Bedienerabschnitte 22b''' weisen jeweils eine Bedienerabschnittslängserstreckung 20b''' auf, deren Beträge jeweils einem Betrag einer Gargeschirrerstreckung 24b''' des dritten Gargeschirrs 18b''' entsprechen. Die Bedienerschnittstelle 14b ist dazu vorgesehen, die Bedienerschnittstellenteilbereiche 34b', 34b'' teilweise miteinander zu verbinden. Hierbei ist die Bedienerschnittstelle 14b dazu vorgesehen, die Bedienerabschnitte 22b''' miteinander zu verbinden. Beispielsweise ist denkbar, dass die Bedienerschnittstelle 14b dazu vorgesehen ist, die Bedienerschnittstellenteilbereiche 34b', 34b'' automatisch teilweise miteinander zu verbinden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Bedienerschnittstelle 14b dazu vorgesehen, die Bedienerschnittstellenteilbereiche 34b', 34b'' in Abhängigkeit von einer Eingabe über eine Eingabeeinheit 26b der Bedienerschnittstelle 14b teilweise miteinander zu verbinden. Die Eingabe ist als eine Wischbewegung von einem der Bedienerabschnitte 22b''' zu einem weiteren der Bedienerabschnitte 22b''' ausgebildet.

Bezugszeichen

[0024]

- | | |
|----|------------------------------|
| 10 | Kochfeldvorrichtung |
| 12 | variabler Kochflächenbereich |
| 14 | Bedienerschnittstelle |
| 16 | Kochflächenlängserstreckung |

18 Gargeschirr
 20 Bedienerabschnittslängserstreckung
 22 Bedienerabschnitt
 24 Gargeschirrerstreckung
 26 Eingabeeinheit
 28 Ausgabeeinheit
 30 Frontkante
 32 weiterer variabler Kochflächenbereich
 34 Bedienerabschnittstellenteilbereich
 36 Kochfeld
 38 Kochfeldlängsrichtung
 40 Kochfeldtiefenrichtung
 42 Ausgabeelement
 44 weiteres Ausgabeelement
 46 zusätzliches Ausgabeelement
 48 separates Element
 50 Ausgabeelementposition

Patentansprüche

1. Kochfeldvorrichtung, insbesondere Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einem variablen Kochflächenbereich (12a; 12b) und mit zumindest einer Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) zu einer Eingabe und Ausgabe von einer Heizleistungsdichte, wobei die Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) zumindest im Wesentlichen streifenförmig ausgebildet ist, wobei die Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) dazu vorgesehen ist, sich in zumindest einem Betriebszustand an zumindest eine Gargeschirrkenngröße zumindest eines auf dem variablen Kochflächenbereich (12a; 12b) aufgestellten Gargeschirrs (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b'''') anzupassen, und dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand zumindest einen Bedienerabschnitt (24a', 24a'', 24a''', 24a'''') in Abhängigkeit von der Gargeschirrkenngröße des auf dem variablen Kochflächenbereich (12a; 12b) aufgestellten Gargeschirrs (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b'''') zu generieren, wobei die Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) dazu vorgesehen ist, Bestandteile der Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b), und zwar einer Eingabeeinheit (26a) und einer Ausgabeeinheit (28a) der Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b), welche zu einer Eingabe und Ausgabe der Heizleistungsdichte vorgesehen sind, zu einem Bedienerabschnitt (24a', 24a'', 24a''', 24a'''') zusammenzufassen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) über zumindest im Wesentlichen eine gesamte Kochflächenlängserstreckung (16a; 16b), und zwar über mehr als 70 % der Kochflächenlängserstreckung (16a; 18b) des variablen Kochflächenbereichs (12a; 12b) erstreckt, wobei die Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) bei Betrachtung einer Projektion der Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) in zumindest eine Ebene zumindest eine Längserstreckung aufweist, deren Betrag mehr als 5-mal so groß ist

wie ein Betrag einer Quererstreckung der Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b), und dadurch dass die Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand zumindest eine Bedienerabschnittslängserstreckung (20a', 20a'', 20a''', 20a''''; 20b', 20b'', 20b''', 20b'''') zumindest eines Bedienerabschnitts (22a', 22a'', 22a''', 22a'''') an zumindest eine Gargeschirrerstreckung (24a', 24a'', 24a''', 24a'''') des Gargeschirrs (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b'''') anzupassen.

2. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand zumindest eine Bedienerabschnittsposition zumindest eines Bedienerabschnitts (22a', 22a'', 22a''', 22a'''') an zumindest eine Position des Gargeschirrs (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b'''') anzupassen.

3. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Eingabeeinheit (26a; 26b) der Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) zumindest teilweise als eine berührungsempfindliche Eingabeeinheit ausgebildet ist.

4. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausgabeeinheit (28a; 28b) der Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) zumindest teilweise einstückig mit der Eingabeeinheit (26a; 26b) der Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) ausgebildet ist.

5. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienerabschnittsstelle (14a; 14b) zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Frontkante (30a; 30b) des variablen Kochflächenbereichs (12a; 12b) ausgerichtet ist.

6. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest einen weiteren variablen Kochflächenbereich (32b).

7. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienerabschnittsstelle (14b) zumindest zwei Bedienerabschnittstellenteilbereiche (34b', 34b'') aufweist, die jeweils einem der variablen Kochflächenbereiche (12b, 32b) zugeordnet sind.

8. Kochfeldvorrichtung zumindest nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienerabschnittsstelle (14b) dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand die Bedienerabschnittstellenteilbereiche (34b', 34b'') zumindest teilweise miteinander zu verbinden.

9. Kochfeld, insbesondere Induktionskochfeld, mit zumindest einer Kochfeldvorrichtung (10a; 10b) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

Claims

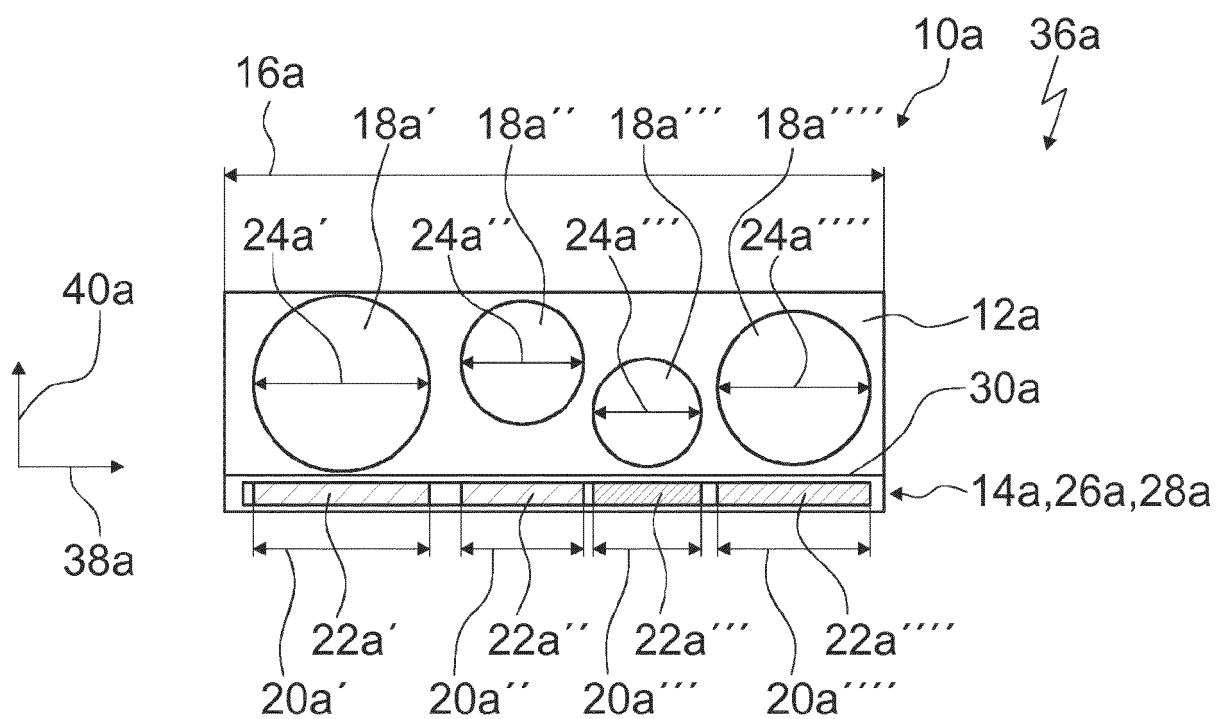
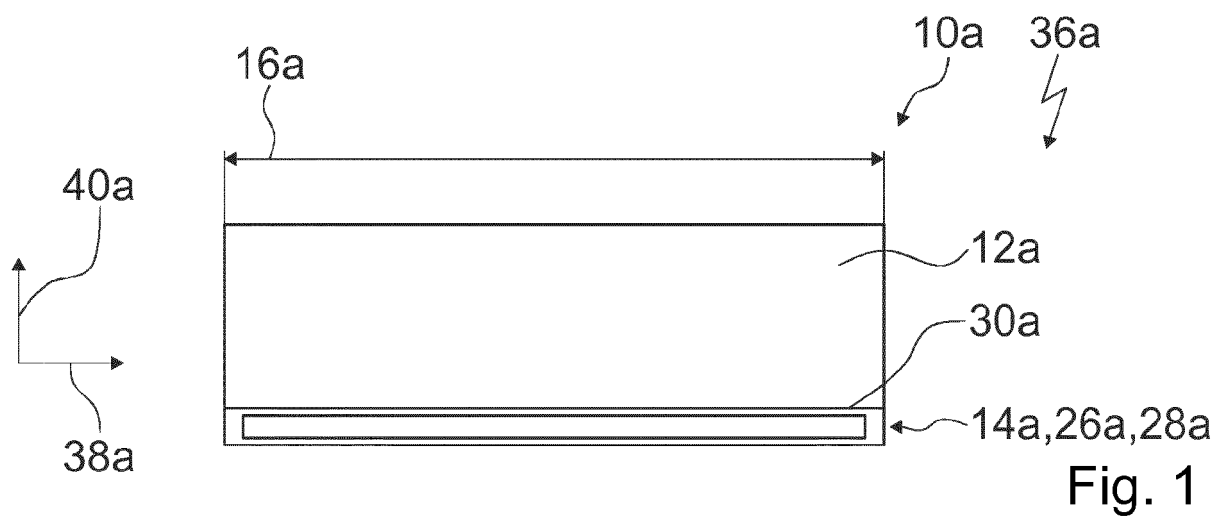
1. Hotplate device, in particular induction hotplate device, having at least one variable cooktop surface (12a; 12b) and having at least one operator interface (14a; 14b) for inputting and outputting a heat output density, wherein the operator interface (14a; 14b) is embodied at least substantially in strip form, wherein the operator interface (14a; 14b) is provided to adjust itself, in at least one operating state, to at least one cookware parameter of at least one item of cookware (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b''') placed on the variable cooktop surface (12a; 12b), and is provided, in at least one operating state, to generate at least one operating section (24a', 24a'', 24a''', 24a''') as a function of the cookware parameter of the item of cookware (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b''') placed on the variable cooktop surface (12a; 12b), wherein the operator interface (14a; 14b) is provided to combine components of the operator interface (14a; 14b), namely an input unit (26a) and an output unit (28a) of the operator interface (14a; 14b), which are provided for inputting and outputting the heat output density, to form an operator section (24a', 24a'', 24a''', 24a'''), **characterised in that** the operator interface (14a; 14b) extends across at least substantially an entire cooktop surface longitudinal extension (16a; 16b), namely across more than 70% of the cooktop surface longitudinal extension (16a; 18b) of the variable cooktop surface (12a; 12b), wherein when a projection of the operator interface (14a; 14b) is observed in at least one plane, the operator interface (14a; 14b) has at least one longitudinal extension, the sum of which is more than 5 times as large as a sum of a traverse extension of the operator interface (14a; 14b), and **in that** in at least one operating state, the operator interface (14a; 14b) is provided to adjust at least one operator section longitudinal extension (20a', 20a'', 20a''', 20a''''; 20b', 20b'', 20b''', 20b''') of at least one operator section (22a', 22a'', 22a''', 22a''''; 22b', 22b'', 22b''', 22b''') to at least one item of cookware extension (24a', 24a'', 24a''', 24a''''; 24b', 24b'', 24b''', 24b''') of the item of cookware (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b''').
2. Cooktop device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the operator interface (14a; 14b) is provided, in at least one operating state, to adjust at least one operator section position of at least one operator section (22a', 22a'', 22a''', 22a''''; 22b', 22b'', 22b''', 22b''') to at least one position of the item of cookware (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b''').

3. Cooktop device according to one of the preceding claims, **characterised in that** an input unit (26a; 26b) of the operator interface (14a; 14b) is embodied at least partially as a touch-sensitive input unit.
4. Cooktop device according to claim 3, **characterised in that** an output unit (28a; 28b) of the user interface (14a; 14b) is embodied at least partially in one piece with the input unit (26a; 26b) of the operator interface (14a; 14b).
5. Cooktop device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the operator interface (14a; 14b) is aligned at least substantially parallel to a front edge (30a; 30b) of the variable cooktop surface (12a; 12b).
6. Cooktop device according to one of the preceding claims, **characterised by** at least one further variable cooktop surface (32b).
7. Cooktop device according to claim 6, **characterised in that** the operator interface (14b) has at least two operator interface subareas (34b', 34b''), each of which is assigned to one of the variable cooktop surfaces (12b, 32b).
8. Cooktop device at least according to claim 7, **characterised in that** the operator interface (14b) is provided, in at least one operating state, to connect the operator interface subareas (34b', 34b'') at least partially with one another.
9. Cooktop, in particular induction cooktop, having at least one cooktop device (10a; 10b) according to one of claims 1 to 8.

Revendications

1. Dispositif de plaque de cuisson, en particulier dispositif de plaque de cuisson à induction, avec au moins une zone de surface de cuisson variable (12a ; 12b) et avec au moins une interface utilisateur (14a ; 14b) pour une saisie et une sortie d'une densité de puissance de chauffage, dans lequel l'interface utilisateur (14a ; 14b) est réalisée au moins pour l'essentiel en forme de bande, dans lequel l'interface utilisateur (14a ; 14b) est prévue pour s'adapter dans au moins un état de fonctionnement à au moins une grandeur caractéristique de plat de cuisson au moins d'un plat de cuisson (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b''') posé sur la zone de surface de cuisson variable (12a ; 12b), et prévue pour générer dans au moins un état de fonctionnement au moins une section d'utilisateur (24a', 24a'', 24a''', 24a''') en fonction de la grandeur caractéristique de plat de cuisson du plat de cuisson (18a', 18a'', 18a''', 18a''''; 18b', 18b'', 18b''', 18b''').

-) posé sur la zone de surface de cuisson variable (12a ; 12b), dans lequel l'interface utilisateur (14a ; 14b) est prévue pour regrouper des composants de l'interface utilisateur (14a ; 14b) et à savoir une unité de saisie (26a) et une unité de sortie (28a) de l'interface utilisateur (14a ; 14b), laquelle est prévue pour la saisie et la sortie de la densité de puissance de chauffage, en une section d'utilisateur (24a', 24a'', 24a''', 24a'''), **caractérisé en ce que** l'interface utilisateur (14a ; 14b) s'étend sur au moins pour l'essentiel une étendue longitudinale de surface de cuisson globale (16a ; 16b), et à savoir sur plus de 70 % de l'étendue longitudinale de surface de cuisson (16a ; 18b) de la zone de surface de cuisson variable (12a ; 12b), dans lequel l'interface utilisateur (14a ; 14b) en prenant en compte une projection de l'interface utilisateur (14a ; 14b) dans au moins un plan présente au moins une étendue longitudinale, dont la somme représente plus de 5 fois une somme d'une étendue transversale de l'interface utilisateur (14a ; 14b), et **en ce que** l'interface utilisateur (14a ; 14b) est prévue pour adapter dans au moins un état de fonctionnement au moins une étendue longitudinale de section d'utilisateur (20a', 20a'', 20a''', 20a'''' ; 20b', 20b'', 20b''', 20b''') d'au moins une section d'utilisateur (22a', 22a'', 22a''', 22a'''' ; 22b', 22b'', 22b''') à au moins une étendue de plat de cuisson (24a', 24a'', 24a''', 24a'''' ; 24b', 24b'', 24b''') du plat de cuisson (18a', 18a'', 18a''', 18a'''' ; 18b', 18b'', 18b''').
2. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'interface utilisateur (14a ; 14b) est prévue pour adapter dans au moins un état de fonctionnement au moins une position de section d'utilisateur d'au moins une section d'utilisateur (22a', 22a'', 22a''', 22a'''' ; 22b', 22b'', 22b''') à au moins une position du plat de cuisson (18a', 18a'', 18a''', 18a'''' ; 18b', 18b'', 18b''').
3. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** unité de saisie (26a ; 26b) de l'interface utilisateur (14a ; 14b) est réalisée au moins en partie en tant qu'unité de saisie sensible au contact.
4. Dispositif de plaque de cuisson selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'une** unité de sortie (28a ; 28b) de l'interface utilisateur (14a ; 14b) est réalisée au moins en partie d'un seul tenant avec l'unité de saisie (26a ; 26b) de l'interface utilisateur (14a ; 14b).
5. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'interface utilisateur (14a ; 14b) est orientée au moins pour l'essentiel parallèlement à un bord avant (30a ; 30b) de la zone de surface de cuisson variable (12a ; 12b).
6. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** au moins une autre zone de surface de cuisson variable (32b).
7. Dispositif de plaque de cuisson selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'interface utilisateur (14b) présente au moins deux sections d'interface utilisateur (34b', 34b'') qui sont respectivement associées à une des zones de surface de cuisson variables (12b, 32b).
8. Dispositif de plaque de cuisson selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'interface utilisateur (14b) est prévue pour relier dans au moins un état de fonctionnement les sections d'interface utilisateur (34b', 34b'') au moins en partie entre elles.
9. Plaque de cuisson, en particulier plaque de cuisson à induction, avec au moins un dispositif de plaque de cuisson (10a ; 10b) selon l'une des revendications 1 à 8.



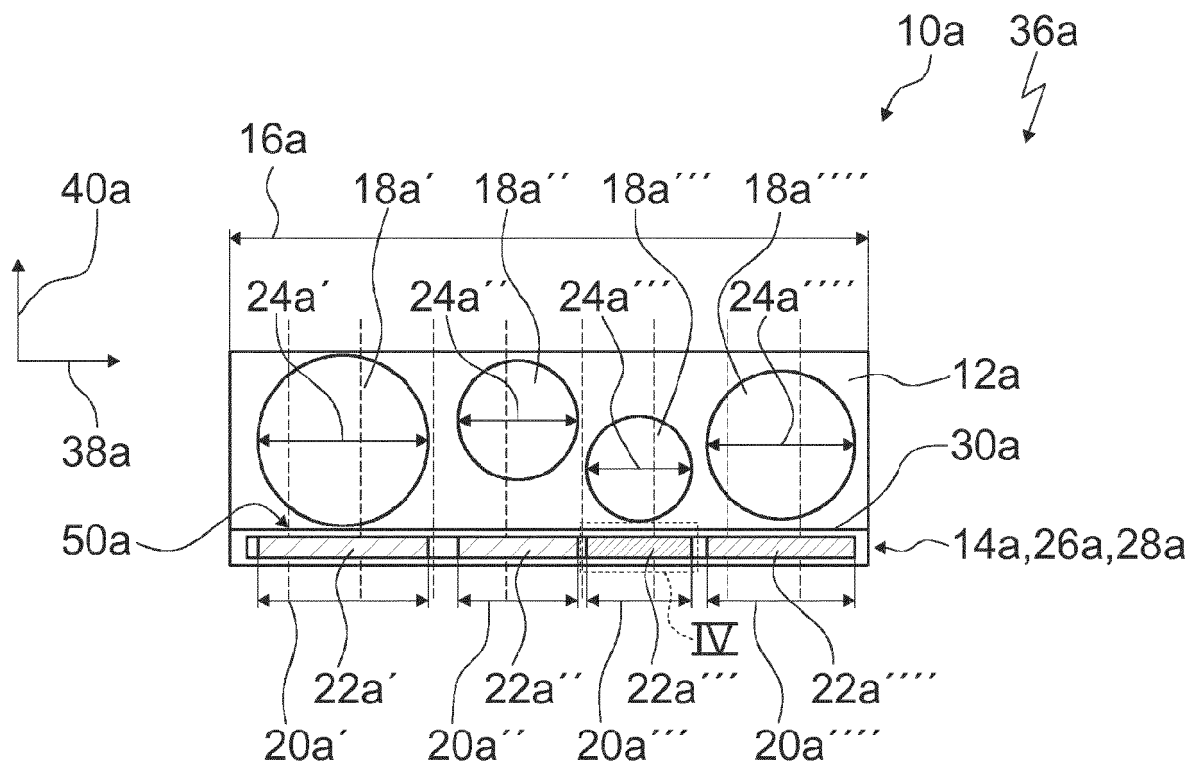


Fig. 3

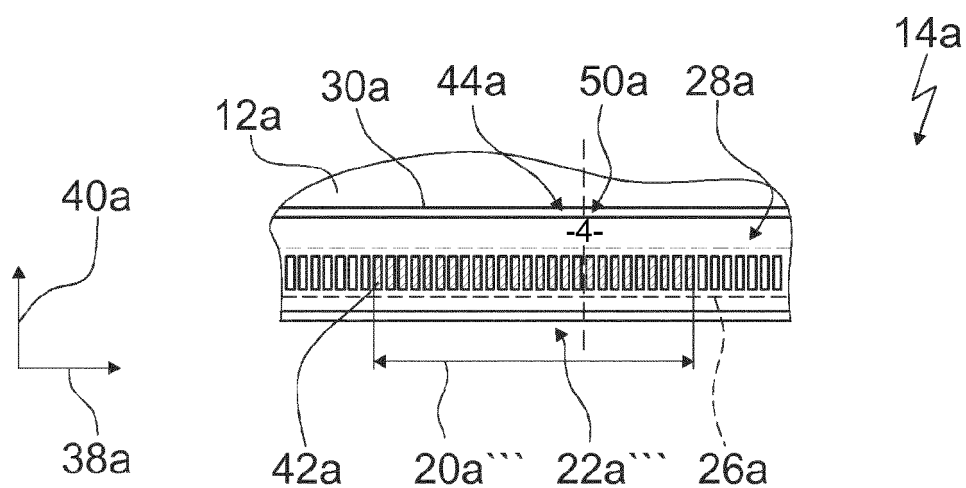


Fig. 4

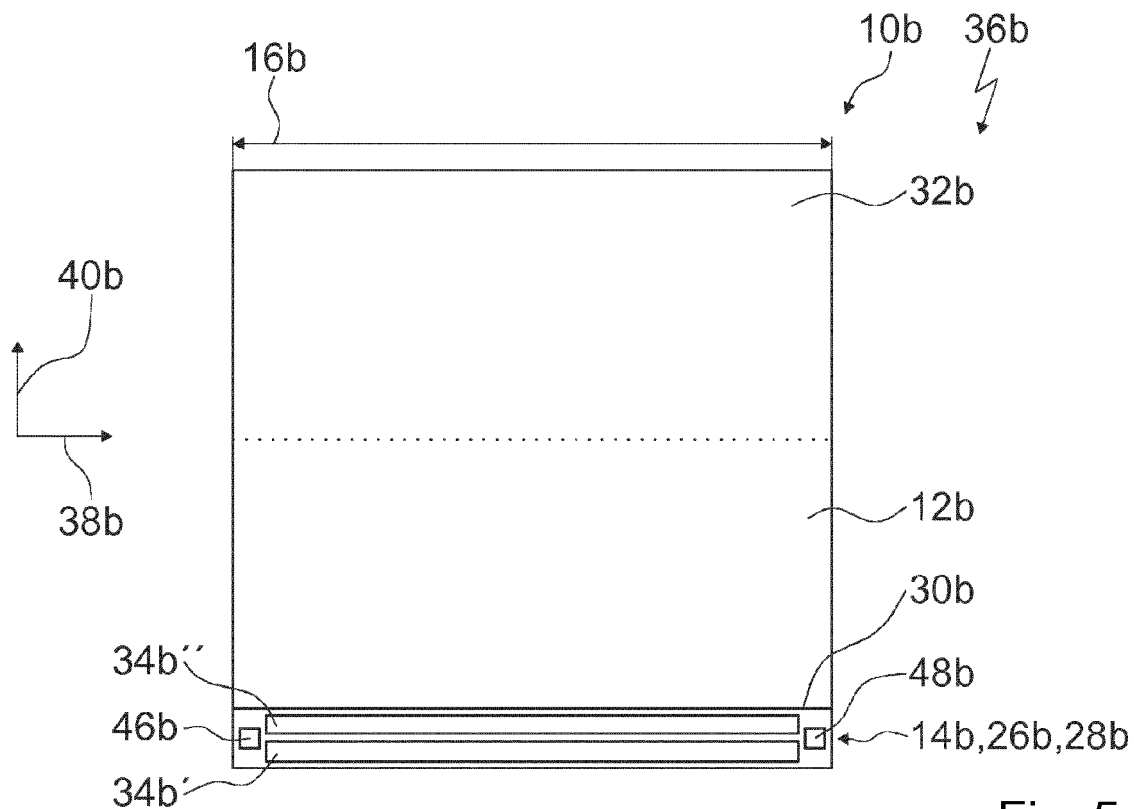


Fig. 5

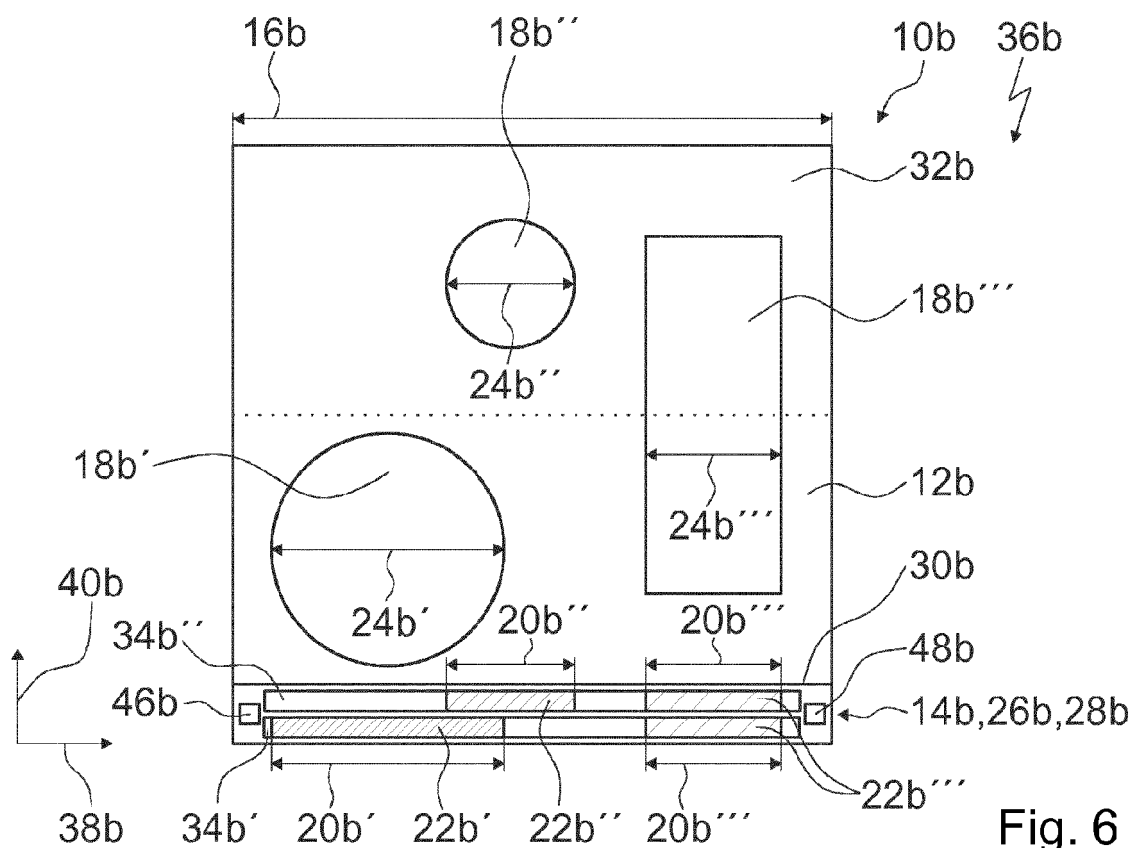


Fig. 6

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 2445310 A2 [0001]
- JP 2006230516 A [0001]
- EP 2440011 A2 [0001]
- DE 10033361 A1 [0001]
- JP 2007309612 A [0002]