(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 028 540 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.2020 Patentblatt 2020/11

(21) Anmeldenummer: **14786275.9**

(22) Anmeldetag: **24.07.2014**

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

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2014/063377

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/015375 (05.02.2015 Gazette 2015/05)

(54) **KOCHFELDVORRICHTUNG**

HOB APPARATUS

ENSEMBLE TABLE DE CUISSON

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

(30) Priorität: **02.08.2013 ES 201331222**

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

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

(72) Erfinder:
- **GARDE ARANDA, Ignacio**
  50012 Zaragoza (ES)
- **GRACIA CAMPOS, Oscar**
  50008 Zaragoza (ES)
- **MILLAN SERRANO, Ignacio**
  50018 Zaragoza (ES)
- **PALACIOS TOMAS, Daniel**
  50008 Zaragoza (ES)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 509 392
EP-A2- 2 642 819
WO-A1-2010/069883
US-B1- 6 528 770

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).

EP 3 028 540 B1

Beschreibung

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

[0002] Es ist bereits eine Kochfeldvorrichtung, und zwar eine Induktionskochfeldvorrichtung, mit fünf Heizelementen zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr und mit zwei Heizfrequenzeinheiten, denen jeweils zwei der Heizelemente zugeordnet sind, vorgeschlagen worden.

[0003] Aus der WO 2010/069883 A1 ist ein Induktionskochfeld mit einer Anzahl von Induktoren und einer Anzahl von Wechselrichtern zum Versorgen der Induktoren mit einem Heizstrom über jeweils einen Stromkreis sowie mit einer Schaltvorrichtung zum Schließen und Unterbrechen des Stromkreises bekannt. Dieses Induktionskochfeld weist mehrere Gruppen von mehreren Induktoren auf, wobei die Schaltvorrichtung dazu ausgelegt ist, die Induktoren aus einer Gruppe in unterschiedlichen Schaltstellungen mit unterschiedlichen Wechselrichtern zu verbinden.

[0004] Aus der EP 2 642 819 A2 ist ein Induktionskochfeld mit einer Heizeinheit zum Erwärmen eines Gefäßes, das in einem Heizbereich angeordnet ist, bekannt, wobei die Heizeinheit mehrere Heizspulen umfasst, die jeweils Heizbereiche bilden. Das Induktionskochfeld weist mehrere Wechselrichter auf, die eine Ansteuerspannung an eine oder mehrere der Heizspulen liefern. Von einer Steuereinheit werden Heizbereiche erfasst, in denen sich das Gefäß befindet, und mit einem Steuerbefehl mehrere Wechselrichter gesteuert. Mit einer Vielzahl von Relais werden mittels Öffnungs- und Schließsignalen mehrere Heizspulen entsprechend den von der Steuereinheit erfassten Heizbereichen mit den Wechselrichtern verbunden.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer hohen Flexibilität und/oder einer hohen Effizienz bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0006] Die Erfindung geht aus von einer Kochfeldvorrichtung, insbesondere einer Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest fünf, insbesondere zumindest sechs, vorteilhaft zumindest sieben, besonders vorteilhaft zumindest acht, vorzugsweise zumindest neun, vorteilhaft zumindest zehn Heizelementen zumindest zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr und mit zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier Heizfrequenzeinheiten, denen jeweils zumindest zwei der Heizelemente zugeordnet sind.

[0007] Es wird vorgeschlagen, dass die Kochfeldvorrichtung zumindest eine Schaltungsanordnung aufweist, die dazu vorgesehen ist, insbesondere in Abhängigkeit aller aufgestellter Gargeschirre und/oder in Abhängigkeit zumindest einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit, zumindest ein weiteres der Heizelemente in unterschiedlichen Betriebsmodi an unterschiedliche Heizfrequenzeinheiten anzuschließen, insbesondere anzukoppeln. Unter einem "Heizelement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebsmodus elektrische Energie zumindest zu einem Großteil an ein Gargeschirr, vorzugsweise durch zumindest einen eine Kochfläche ausbildenden Grundkörper hindurch, zu übertragen und/oder elektrische Energie in Wärme umzuwandeln, um insbesondere zumindest ein aufgestelltes Gargeschirr, vorzugsweise durch zumindest einen eine Kochfläche ausbildenden Grundkörper hindurch, zu erhitzen. Insbesondere ist das Heizelement dazu vorgesehen, in zumindest einem Betriebsmodus, in dem das Heizelement an eine Heizfrequenzeinheit 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. Insbesondere ist zumindest das weitere Heizelement in Halbbrückenschaltung angeordnet. Insbesondere ist zumindest ein Teil der, vorteilhaft zumindest ein Großteil der, vorzugsweise alle Heizelemente in Halbbrückenschaltung angeordnet. In einer alternativen Ausgestaltung ist denkbar, dass zumindest das weitere Heizelement in Vollbrückenschaltung angeordnet ist. Insbesondere umfasst die Kochfeldvorrichtung zumindest eine Steuereinheit, die dazu vorgesehen ist, zumindest eines der Heizelemente zu betreiben. Unter einer "Steuereinheit" soll insbesondere eine elektronische Einheit verstanden werden, die vorzugsweise in einer Steuer- und/oder Regeleinheit einer Kochmulde zumindest teilweise integriert ist und die vorzugsweise dazu vorgesehen ist, zumindest die Versorgungselektronik 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. Insbesondere umfasst die Steuereinheit zumindest eine Treiberelekt-

ronik zumindest zu einer Erzeugung eines Steuersignals zu einem Schalten zumindest eines Schaltelements. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest ein Heizelement zu "betreiben", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest eine Heizfrequenzeinheit anzusteuern, die das Heizelement versorgt. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebszustand von einem einzigen Gargeschirr bedeckte Heizelemente mit einer gemeinsamen Phase zu betreiben. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebszustand von einem einzigen Gargeschirr bedeckte Heizelemente mit zumindest im Wesentlichen gleicher Frequenz zu betreiben. Alternativ ist denkbar, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebszustand von einem einzigen Gargeschirr bedeckte Heizelemente alternierend mit unterschiedlichen Frequenzen zu betreiben. Ebenfalls denkbar ist, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebszustand von einem einzigen Gargeschirr bedeckte Heizelemente mit zumindest im Wesentlichen gleicher Frequenz zu betreiben und zumindest einen Tastgrad zu verändern. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebszustand von einem einzigen Gargeschirr bedeckte Heizelemente mit "zumindest im Wesentlichen gleicher Frequenz" zu betreiben, soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, in dem Betriebszustand die Heizelemente mit Frequenzen zu betreiben, die sich um weniger als 200 Hz, insbesondere um weniger als 100 Hz, vorteilhaft um weniger als 50 Hz, besonders vorteilhaft um weniger als 20 Hz unterscheiden. Unter einer "Heizfrequenzeinheit" wird eine elektrische Einheit verstanden, die ein oszillierendes elektrisches Signal mit einer Frequenz von wenigstens 10 kHz für zumindest ein Heizelement erzeugt. Vorteilhaft beträgt diese Frequenz mindestens 20 kHz und insbesondere maximal 100 kHz. Insbesondere ist die Heizfrequenzeinheit dazu vorgesehen, eine, von dem Heizelement geforderte, maximale elektrische Leistung von zumindest 1000 W, insbesondere zumindest 2000 W, vorteilhaft zumindest 3000 W und vorzugsweise zumindest 3500 W bereitzustellen. Die Heizfrequenzeinheit umfasst insbesondere zumindest einen Wechselrichter, der vorzugsweise zumindest zwei, vorzugsweise in Reihe geschaltete, bidirektionale unipolare Schalter, die insbesondere von einem Transistor und einer parallel geschalteten Diode gebildet sind, und besonders vorteilhaft zumindest jeweils einen parallel zu den bidirektionalen unipolaren Schaltern geschaltete Pufferkapazität, die insbesondere von zumindest einem Kondensator gebildet ist, aufweist. Hierdurch kann eine hochfrequente Energieversorgung des Heizelements bereitgestellt werden. Ein Spannungsabgriff der Heizfrequenzeinheit ist insbesondere an einer gemeinsamen Kontaktstelle zweier bidirektionaler unipolarer Schalter angeordnet. Insbesondere ist die Heizfrequenzeinheit zu einer Versorgung zumindest eines Heizelements vorgesehen. Insbesondere ist eine der Heizfrequenzeinheiten zu einer Versorgung von zwei nebeneinander angeordneten Heizelementen vorgesehen. Unter der Wendung, dass ein Heizelement einer Heizfrequenzeinheit "zugeordnet" ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Heizelement in jedem Betriebszustand, in welchem das Heizelement betrieben wird, eine zum Betrieb des Heizelements notwendige Heizenergie von der Heizfrequenzeinheit bezieht. Unter einer "Schaltungsanordnung" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, eine Verbindung zwischen zumindest einem der Heizfrequenzeinheiten und zumindest einem der Heizelemente herzustellen und/oder zu unterbrechen. Insbesondere ist die Schaltungsanordnung dazu vorgesehen, zumindest in einem ersten Betriebsmodus das weitere Heizelement an zumindest eine erste der Heizfrequenzeinheiten anzuschließen. Insbesondere ist die Schaltungsanordnung dazu vorgesehen, zumindest in einem zweiten Betriebsmodus das weitere Heizelement an zumindest eine zweite der Heizfrequenzeinheiten, die insbesondere von der ersten der Heizfrequenzeinheiten getrennt ausgebildet ist, anzuschließen. Unter der Wendung, dass die Schaltungsanordnung dazu vorgesehen ist, zumindest ein weiteres der Heizelemente in unterschiedlichen Betriebsmodi an unterschiedliche Heizfrequenzeinheiten "anzuschließen", soll insbesondere verstanden werden, dass das weitere Heizelement in dem Betriebszustand, in welchem das weitere Heizelement betrieben wird und an zumindest eine der Heizfrequenzeinheiten angeschlossen ist, eine zum Betrieb des weiteren Heizelements notwendige Heizenergie von der zumindest einen Heizfrequenzeinheit bezieht. Insbesondere umfasst die Schaltungsanordnung zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier, besonders vorteilhaft zumindest fünf, vorzugsweise eine Vielzahl an Schaltelementen. Unter einem "Schaltelement" soll insbesondere ein elektrisches und/oder elektronisches und/oder vorzugsweise elektromechanisches Element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, zwischen zwei Punkten, insbesondere Kontaktstellen des Schaltelements, eine elektrisch leitende Verbindung herzustellen und/oder zu trennen. Vorzugsweise weist das Schaltelement zumindest einen Steuerkontakt auf, über den das Schaltelement geschaltet werden kann. Vorzugsweise ist das Schaltelement dazu vorgesehen, mittels des Steuerkontakts zumindest ein Steuersignal, insbesondere von zumindest einer Steuereinheit, zu empfangen und in Abhängigkeit von dem Steuersignal zumindest einen Schaltzustand zu ändern. Insbesondere ist das Schaltelement als mechanisches und/oder elektromechanisches Schaltelement ausgebildet. Vorzugsweise ist das Schaltelement als elektromagnetisches Schaltelement, insbesondere als Relais, ausgebildet. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstan-

den werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann insbesondere eine hohe Flexibilität und/oder eine hohe Heiz-Effizienz erreicht werden. Insbesondere kann eine vorteilhafte Versorgung der Heizelemente erreicht werden. Insbesondere kann eine vorteilhafte Wärmeverteilung und/oder ein schneller Heizvorgang erreicht werden. Insbesondere können Intermodulationsgeräusche und/oder Flicker vermieden werden. Insbesondere kann eine Überlastung einer der Heizfrequenzeinheiten vermieden werden.

[0009] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Heizfrequenzeinheiten, an die das weitere Heizelement anschließbar ist, einer, insbesondere einzigen gemeinsamen Phase zugeordnet sind. Unter der Wendung, dass die Heizfrequenzeinheiten einer "gemeinsamen Phase zugeordnet" sind, soll insbesondere verstanden werden, dass die Heizfrequenzeinheiten in jedem Betriebszustand, in welchem die Heizfrequenzeinheiten aktiviert sind, an dieselbe Phase eines Versorgungsnetzes angeschlossen sind und von der Phase mit Energie versorgt werden. Dadurch kann insbesondere ein hoher Komfort für einen Bediener und/oder eine hohe Heiz-Effizienz erreicht werden. Insbesondere kann Flicker und/oder Intermodulationsbrummen vermieden werden.

[0010] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Heizfrequenzeinheiten, an die das weitere Heizelement anschließbar ist, unterschiedlichen Phasen zugeordnet sind. Insbesondere ist die Schaltungsanordnung dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebszustand das weitere Heizelement an zumindest eine erste der Heizfrequenzeinheiten oder an zumindest eine zweite der Heizfrequenzeinheiten anzuschließen, wobei die erste und die zweite der Heizfrequenzeinheiten unterschiedlichen Phasen zugeordnet sind. Unter der Wendung, dass die Heizfrequenzeinheiten "unterschiedlichen Phasen zugeordnet" sind, soll insbesondere verstanden werden, dass die Heizfrequenzeinheiten in jedem Betriebszustand, in welchem die Heizfrequenzeinheiten aktiviert sind, an zwei getrennt ausgebildete Phasen zumindest eines Versorgungsnetzes angeschlossen sind und von den Phasen mit Energie versorgt werden. Dadurch kann insbesondere eine hohe Flexibilität und/oder eine hohe Heiz-Effizienz erreicht werden.

[0011] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Schaltungsanordnung dazu vorgesehen ist, insbesondere in Abhängigkeit aller aufgestellter Gargeschirre und/oder in Abhängigkeit zumindest einer Bedieneingabe mittels zumindest einer Bedieneinheit, in zumindest einem Betriebsmodus das weitere Heizelement zeitgleich an zumindest zwei der Heizfrequenzeinheiten anzuschließen. Dadurch kann insbesondere eine hohe Heizleistungsdichte und/oder ein schneller Heizvorgang erreicht werden.

[0012] Ferner wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Teil der, insbesondere ein Großteil der, vorteilhaft alle Heizelemente eine eigene Resonanzeinheit aufweist. Unter einer "Resonanzeinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die von zumindest einer Resonanzkapazität gebildet und die vorzugsweise von einer Pufferkapazität und/oder einer Kapazität, die zu einem Schaltelement parallelgeschaltet ist, verschieden ist. Insbesondere ist die Resonanzeinheit von einer Kombination aus Reihen- und Parallelschaltungen von mehreren Kondensatoren gebildet. Insbesondere ist die Resonanzeinheit Bestandteil eines elektrischen Schwingkreises, insbesondere eines elektrischen Reihenschwingkreises. Vorzugsweise bilden die Resonanzeinheit und das Heizelement, das die Resonanzeinheit aufweist, einen elektrischen Schwingkreis, insbesondere einen elektrischen Reihenschwingkreis, aus. Vorzugsweise ist die Resonanzeinheit in zumindest einem Betriebszustand, insbesondere über ein Schaltelement, in Reihe mit zumindest einem der Heizelemente geschaltet und ist besonders vorteilhaft dazu vorgesehen, über das Heizelement durch zumindest eine der Heizfrequenzeinheiten aufgeladen zu werden, insbesondere wenn das eine der Heizelemente durch die Schaltungsanordnung auf ein höheres elektrisches Potential gelegt wird. Insbesondere ist die Resonanzeinheit auf einer in Richtung eines Leitungspfads gesehen von der Heizfrequenzeinheit abgewandten Seite des einen der Heizelemente angeordnet. Insbesondere ist in einer Vollbrückenschaltung das eine der Heizelemente gemeinsam mit einer, vorzugsweise in Reihe zu dem einen der Heizelemente geschalteten Resonanzeinheit zwischen zwei von Heizfrequenzeinheiten gebildeten Spannungsteilern im Brückenzweig angeordnet. Vorteilhaft ist in einer Halbbrückenschaltung das eine der Heizelemente zwischen einem von zumindest einer der Heizfrequenzeinheiten gebildeten Spannungsteiler und einem, von zwei Resonanzkapazitäten gebildeten, Spannungsteiler im Brückenzweig angeordnet. In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist denkbar, dass zumindest ein Teil der Heizelemente eine gemeinsame Resonanzeinheit aufweist. Dadurch kann insbesondere ein hohes Maß an Flexibilität und/oder eine hohe Heiz-Effizienz erreicht werden. Insbesondere kann eine hohe Heizleistung und/oder Heizleistungsdichte erreicht werden.

[0013] Zudem wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Teil der Heizelemente einen variablen Kochflächenbereich ausbildet. Insbesondere bilden zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier der Heizelemente den variablen Kochflächenbereich aus. Insbesondere sind die den variablen Kochflächenbereich ausbildenden Heizelemente als längliche Heizelemente ausgebildet. Insbesondere sind die den variablen Kochflächenbereich ausbildenden Heizelemente bezüglich zumindest einer Längsachse der Heizelemente der variablen Kochflächenbereiche benachbart angeordnet. Insbesondere ist das weitere Heizelement als längliches Heizelement ausgebildet. Insbesondere weist das weitere Heizelement eine Längsachse auf, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu den Längsachsen

der Heizelemente des variablen Kochflächenbereichs ausgerichtet ist. Unter einem "variablen Kochflächenbereich" soll insbesondere ein Kochflächenbereich verstanden werden, der dazu vorgesehen ist, zumindest eine an zumindest ein aufgestelltes Gargeschirr angepasste Kochzone zu bilden. Insbesondere unterscheidet sich der variable Kochflächenbereich von einer Kochfläche bei der Heizzonen, insbesondere durch Markierungen auf der Kochfläche, fest vorgegeben sind. Insbesondere ist der variable Kochflächenbereich von zumindest zwei, insbesondere von zumindest drei, vorteilhaft von zumindest vier Heizelementen gebildet. Insbesondere sind die 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, lediglich aus den in Reihenlängsrichtung benachbart angeordneten Heizelementen zumindest eine an zumindest ein aufgestelltes Gargeschirr angepasste Kochzone zu bilden. Insbesondere ist zumindest ein zusätzliches Heizelement, das von den die Reihe ausbildenden Heizelementen getrennt ausgebildet und Teil einer von der Reihe getrennt ausgebildeten zusätzlichen Reihe ist, zu jedem der die Reihe ausbildenden Heizelemente beabstandet angeordnet. Insbesondere weist das zusätzliche Heizelement zu jedem der die Reihe ausbildenden Heizelemente bezüglich einer Reihenquerrichtung, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Reihenlängsrichtung ausgerichtet ist, einen Abstand auf, der größer ist als 15 %, insbesondere größer als 30 %, vorteilhaft größer als 40 %, bevorzugt größer als 50 %, besonders bevorzugt größer als 75 % eines Betrags zumindest einer Erstreckung, insbesondere einer Längserstreckung und/oder einer Quererstreckung, zumindest eines der die Reihe ausbildenden Heizelemente. Unter der Wendung, dass eine Gerade und/oder Ebene "zumindest im Wesentlichen senkrecht" zu einer weiteren, von der einen Gerade und/oder Ebene getrennt ausgebildeten Gerade und/oder Ebene ausgerichtet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Gerade und/oder Ebene mit der weiteren Gerade und/oder Ebene bei einer Projektion auf zumindest eine Projektionsebene, in der zumindest eine der Geraden und/oder einer der Ebenen angeordnet ist, einen Winkel einschließt, der vorzugsweise um weniger als 15°, vorteilhaft um weniger als 10° und insbesondere um weniger als 5° von einem Winkel von 90° abweicht. Alternativ oder zusätzlich ist denkbar, dass zumindest ein Teil der Heizelemente ein klassisches Kochfeld ausbildet. Ebenfalls denkbar ist, dass ein Teil einer Kochfläche als klassisches Kochfeld, ein Teil von zumindest einem weiteren Heizelement und ein weiterer Teil der Kochfläche als variabler Kochflächenbereich ausgebildet ist. Dadurch kann insbesondere ein hohes Maß an Flexibilität erreicht werden.

[0014] Ferner wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Teil der Heizelemente einen weiteren variablen Kochflächenbereich ausbildet, wobei das weitere Heizelement zumindest im Wesentlichen zwischen den variablen Kochflächenbereichen angeordnet ist. Insbesondere bilden zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier der Heizelemente den weiteren variablen Kochflächenbereich aus. Insbesondere sind die variablen Kochflächenbereiche unterschiedlichen Phasen zugeordnet. Insbesondere ist der variable Kochflächenbereich einer ersten Phase zugeordnet. Insbesondere ist der weitere variable Kochflächenbereich einer zweiten Phase, die sich insbesondere von der ersten Phase unterscheidet, zugeordnet. Insbesondere existiert bei Betrachtung zumindest einer Projektion des weiteren Heizelements und der variablen Kochflächenbereiche in zumindest eine Ebene, insbesondere in zumindest eine Kochfläche, vorteilhaft in zumindest eine von dem Grundkörper gebildete Kochfläche, zumindest eine Verbindungsgerade, die Punkte der variablen Kochflächenbereiche miteinander verbindet und die das weitere Heizelement schneidet. Insbesondere existiert zumindest eine kürzeste Verbindungsgerade, die die beiden variablen Kochflächenbereiche verbindet und die Längsachse der weiteren Heizeinheit insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht schneidet. Insbesondere ist die Längsachse der weiteren Heizeinheit zumindest im Wesentlichen parallel zu der Reihenlängsrichtung, in der die den variablen Kochflächenbereich ausbildenden Heizelemente angeordnet sind, und/oder zu einer weiteren Reihenlängsrichtung, in der die den weiteren variablen Kochflächenbereich ausbildenden Heizelemente angeordnet sind, ausgerichtet. Unter der Wendung, dass das weitere Heizelement "zumindest im Wesentlichen" zwischen den variablen Kochflächenbereichen angeordnet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass bei Betrachtung zumindest einer Projektion des weiteren Heizelements und der variablen Kochflächenbereiche in zumindest eine Ebene eine Projektion des weiteren Heizelements zu einem Massenanteil und/oder Volumenanteil von mehr als 70 %, insbesondere von mehr als 80

%, vorteilhaft von mehr als 90 % zwischen Projektionen der variablen Kochflächenbereiche angeordnet ist. Dadurch kann insbesondere eine flexible Ausgestaltung und/oder eine vorteilhafte Wärmeverteilung erreicht werden. Zudem kann vorteilhaft eine symmetrische Ausgestaltung erreicht werden.

[0015] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Schaltungsanordnung dazu vorgesehen ist, das weitere Heizelement in Abhängigkeit von zumindest einem Betriebsparameter, insbesondere zumindest einer Gargeschirr-Belegung und/oder einer Bedieneingabe mittels einer Bedieneinheit, an einen der variablen Kochflächenbereiche anzuschließen. Insbesondere ist die Schaltungsanordnung dazu vorgesehen, das weitere Heizelement in Abhängigkeit von zumindest einem Betriebsparameter an zumindest eine Heizfrequenzeinheit anzuschließen, die zumindest einem der Heizelemente eines der variablen Kochflächenbereiche zugeordnet ist. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Betriebsparameter denkbar. Beispielsweise könnte der Betriebsparameter als Auslastung zumindest einer Heizfrequenzeinheit, die insbesondere zu einer Versorgung zumindest eines variablen Kochflächenbereichs vorgesehen ist, und/oder einer Voreinstellung, insbesondere in der Speichereinheit der Steuereinheit, ausgebildet sein. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist zumindest ein erstes weiteres der Heizelemente den Heizfrequenzeinheiten zugeordnet, die den Heizelementen des variablen Kochflächenbereichs zugeordnet sind. Hierbei ist zumindest ein zweites weiteres der Heizelemente den Heizfrequenzeinheiten zugeordnet, die den Heizelementen des weiteren variablen Kochflächenbereichs zugeordnet sind. Dadurch kann insbesondere eine hohe Flexibilität und/oder eine große Kochfläche erreicht werden. Es zeigen:

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

Fig. 2 die erfindungsgemäße Kochfeldvorrichtung des erfindungsgemäßen Kochfelds aus Fig. 1,

Fig. 3 eine alternative Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung des erfindungsgemäßen Kochfelds aus Fig. 1,

Fig. 4 ein alternatives Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kochfelds mit einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung in einer schematischen Draufsicht und

Fig. 5 die erfindungsgemäße Kochfeldvorrichtung des erfindungsgemäßen Kochfelds aus Fig. 4.

[0016] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Kochfeld 46a, das als ein Induktionskochfeld ausgebildet ist, mit einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung 10a, die als eine Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet ist. Die Kochfeldvorrichtung 10a weist einen Grundkörper 48a zu einem Aufstellen von Gargeschirren auf. Der Grundkörper 48a bildet eine Kochfläche aus. Die Kochfeldvorrichtung 10a umfasst neun Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr. Die Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a, die als Induktionsheizelemente ausgebildet sind, sind unterhalb des Grundkörpers 48 angeordnet. Die Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a sind jeweils dazu vorgesehen, auf dem Grundkörper 48a oberhalb der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a aufgestelltes Gargeschirr zu erhitzen. Die Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a sind als längliche Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a ausgebildet. Jedes Heizelement 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a weist eine Längserstreckung 50a auf, die größer ist als eine Quererstreckung 52a des Heizelements 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a.

[0017] Vier der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a bilden einen variablen Kochflächenbereich 42a aus. Die den variablen Kochflächenbereich 42a ausbildenden Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a sind bezüglich einer Längsachse 60a der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a benachbart angeordnet. Vier der Heizelemente 20a, 22a, 24a, 26a bilden einen weiteren variablen Kochflächenbereich 44a aus. Die den weiteren variablen Kochflächenbereich 44a ausbildenden Heizelemente 20a, 22a, 24a, 26a sind bezüglich einer Längsachse 60a der Heizelemente 20a, 22a, 24a, 26a benachbart angeordnet. Die beiden variablen Kochflächenbereiche 42a, 44a sind nebeneinander angeordnet. Die variablen Kochflächenbereiche 42a, 44a sind auf einer Seite des Grundkörpers 48a auf zwei einander gegenüberliegenden Teilbereichen der Seite angeordnet. Die den variablen Kochflächenbereich 42a ausbildenden Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a sind in einer einzelnen Reihe angeordnet. Die den weiteren variablen Kochflächenbereich 44a ausbildenden Heizelemente 20a, 22a, 24a, 26a sind in einer einzelnen Reihe angeordnet. Die die einzelnen Reihen ausbildenden Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a sind in einer Reihenlängsrichtung 54a hintereinander angeordnet. Die Reihenlängsrichtung 54a ist im Wesentlichen senkrecht zu der Längserstreckung 50a der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a ausgerichtet. Die Reihenlängsrichtung 54a erstreckt sich ausgehend von einem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich des Grundkörpers 48a in Richtung eines in eingebautem Zustand einem Bediener abgewandten Bereichs des Grundkörpers 48a. Die die einzelnen Reihen ausbildenden Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a weisen bezüglich der Reihenlängsrichtung 54a einen Abstand auf, der wesentlich kleiner ist als die im Wesentlichen parallel zu der Reihenlängsrichtung 54a ausgerichtete Quererstreckung 52a der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a.

[0018] Der variable Kochflächenbereich 42a ist von einem ersten Heizelement 12a, einem zweiten Heizelement 14a, einem dritten Heizelement 16a und einem vier-

ten Heizelement 18a gebildet. Das erste Heizelement 12a ist in dem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich des Grundkörpers 48a angeordnet. Ausgehend von dem ersten Heizelement 12a folgen in der Reihenlängsrichtung 54a das zweite Heizelement 14a, anschließend das dritte Heizelement 16a und danach das vierte Heizelement 18a. Der weitere variable Kochflächenbereich 44a ist von einem fünften Heizelement 20a, einem sechsten Heizelement 22a, einem siebten Heizelement 24a und einem achten Heizelement 26a gebildet. Das fünfte Heizelement 20a ist in dem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten Bereich des Grundkörpers 48a angeordnet. Ausgehend von dem fünften Heizelement 20a folgen in der Reihenlängsrichtung 54a das sechste Heizelement 22a, anschließend das siebte Heizelement 24a und danach das achte Heizelement 26a.

[0019] Ein weiteres der Heizelemente 28a ist im Wesentlichen zwischen den variablen Kochflächenbereichen 42a, 44a angeordnet. Das weitere Heizelement 28a ist in einem in eingebautem Zustand einem Bediener abgewandten Bereich des Grundkörpers 48a angeordnet. Das weitere Heizelement 28a weist eine Längsachse 86a auf, die im Wesentlichen senkrecht zu den Längsachsen 60a der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a der variablen Kochflächenbereiche 42a, 44a ausgerichtet ist. Hierbei ist die Längsachse 86a des weiteren Heizelements 28a im Wesentlichen senkrecht zu den Längsachsen 60a der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a des variablen Kochflächenbereichs 42a ausgerichtet. Zudem ist die Längsachse 86a des weiteren Heizelements 28a im Wesentlichen senkrecht zu den Längsachsen 60a der Heizelemente 20a, 22a, 24a, 26a des weiteren variablen Kochflächenbereichs 44a ausgerichtet.

[0020] Die Kochfeldvorrichtung 10a umfasst eine Steuereinheit 56a zu einer Steuerung und Regelung der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a. Die Kochfeldvorrichtung 10a weist in einem in eingebautem Zustand einem Bediener zuweisenden Bereich eine Bedieneinheit 58a zu einer Eingabe von Betriebsparametern auf. Beispielsweise ist die Bedieneinheit zu einer Auswahl und/oder Veränderung einer Heizzone vorgesehen. Zudem könnte die Bedieneinheit zu einer Einstellung einer Heizleistung und/oder Heizleistungsdichte einer Heizzone vorgesehen sein. Ebenfalls denkbar ist, dass die Bedieneinheit zu einer Auswahl und/oder Veränderung einer Garzeit und/oder eines 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 des Betriebsparameters denkbar. Die Steuereinheit 56a führt in Abhängigkeit der mittels der Bedieneinheit 58a eingegebenen Betriebsparameter unterschiedliche Aktionen aus.

[0021] Die Kochfeldvorrichtung 10a umfasst vier Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a zu einer Versorgung der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a (vgl. Fig. 2). Die Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a sind jeweils zu einer Versorgung von zwei nebeneinander angeordneten Heizelementen 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a vorgesehen. Jeder Heizfrequenzeinheit 32a, 34a, 36a, 38a sind jeweils zwei der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a zugeordnet. Jede Heizfrequenzeinheit 32a, 34a, 36a, 38a umfasst einen Wechselrichter. Einer ersten Heizfrequenzeinheit 32a und einer zweiten Heizfrequenzeinheit 34a sind die Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a des variablen Kochflächenbereichs 42a zugeordnet. Der ersten Heizfrequenzeinheit 32a sind das erste Heizelement 12a und das zweite Heizelement 14a zugeordnet. Der zweiten Heizfrequenzeinheit 34a sind das dritte Heizelement 16a und das vierte Heizelement 18a zugeordnet. Die Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, denen die Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a des variablen Kochflächenbereichs 42a zugeordnet sind, sind einer gemeinsamen Phase 62a zugeordnet. Einer dritten Heizfrequenzeinheit 36a und einer vierten Heizfrequenzeinheit 38a sind die Heizelemente 20a, 22a, 24a, 26a des weiteren variablen Kochflächenbereichs 44a zugeordnet. Der dritten Heizfrequenzeinheit 36a sind das fünfte Heizelement 20a und das sechste Heizelement 22a zugeordnet. Der vierten Heizfrequenzeinheit 38a sind das siebte Heizelement 24a und das achte Heizelement 26a zugeordnet. Die Heizfrequenzeinheiten 36a, 38a, denen die Heizelemente 20a, 22a, 24a, 26a des weiteren variablen Kochflächenbereichs 44a zugeordnet sind, sind einer gemeinsamen Phase 64a zugeordnet. Die Phase 62a, der die erste Heizfrequenzeinheit 32a und zweite Heizfrequenzeinheit 34a zugeordnet sind, unterscheidet sich von der Phase 64a, der die dritte Heizfrequenzeinheit 36a und vierte Heizfrequenzeinheit 38a zugeordnet sind. Die Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a des variablen Kochflächenbereichs 42a werden von einer anderen Phase 62a, 64a betrieben als die Heizelemente 20a, 22a, 24a, 26a des weiteren variablen Kochflächenbereichs 44a. Alternativ ist denkbar, dass die Heizfrequenzeinheiten, denen die Heizelemente des variablen Kochflächenbereichs zugeordnet sind, der gleichen Phase zugeordnet sind wie die Heizfrequenzeinheiten, denen die Heizelemente des weiteren variablen Kochflächenbereichs zugeordnet sind.

[0022] Die Kochfeldvorrichtung 10a umfasst zwei Gleichrichtereinheiten 66a, 68a, die jeweils an eine der Phasen 62a, 64a angeschlossen sind. Jede Gleichrichtereinheit 66a, 68a umfasst zwei Ausgänge 70a, 72a, 74a, 76a. Die Kochfeldvorrichtung 10a umfasst eine Schaltungsanordnung 40a, die dazu vorgesehen ist, eine Verbindung zwischen den Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a und den Heizelementen 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, 28a herzustellen und/oder zu unterbrechen. Die Schaltungsanordnung 40a umfasst fünf Schaltelemente, die als Wechselschalter ausgebildet sind. Die Schaltungsanordnung 40a umfasst zwölf Schaltelemente, die als Einschalter ausgebildet sind.

[0023] In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung (vgl. Fig. 3) umfasst die Schaltungsanordnung 40a sechs Schaltelemente, die als Wechselschalter ausgebildet sind. Hierbei umfasst die Schaltungsanordnung 40a zehn Schaltelemente, die als Einschalter ausgebildet sind.

[0024] An den Ausgängen 70a, 72a einer ersten Gleichrichtereinheit 66a ist eine erste Pufferkapazität 78a angeschlossen. Parallel zu der ersten Pufferkapazität 78a ist die erste Heizfrequenzeinheit 32a angeschlossen. Zwischen zwei Schaltelementen der ersten Heizfrequenzeinheit 32a sind über die Schaltungsanordnung 40a das erste Heizelement 12a, das zweite Heizelement 14a und das weitere Heizelement 28a angeschlossen. Das erste Heizelement 12a, das zweite Heizelement 14a und das weitere Heizelement 28a sind jeweils über einen Einschalter der Schaltungsanordnung 40a einzeln der ersten Heizfrequenzeinheit 32a zuschaltbar. Das erste Heizelement 12a, das zweite Heizelement 14a und das weitere Heizelement 28a weisen jeweils eine eigene Resonanzeinheit auf. Die Resonanzeinheiten des ersten Heizelements 12a, des zweiten Heizelements 14a und des weiteren Heizelements 28a sind jeweils an den Ausgängen 70a, 72a der ersten Gleichrichtereinheit 66a angeschlossen.

[0025] An den Ausgängen 70a, 72a der ersten Gleichrichtereinheit 66a ist eine zweite Pufferkapazität 80a angeschlossen. Parallel zu der zweiten Pufferkapazität 80a ist die zweite Heizfrequenzeinheit 34a angeschlossen. Zwischen zwei Schaltelementen der zweiten Heizfrequenzeinheit 34a sind über die Schaltungsanordnung 40a das dritte Heizelement 16a und das vierte Heizelement 18a angeschlossen. Das dritte Heizelement 16a und das vierte Heizelement 18a sind jeweils über einen Einschalter der Schaltungsanordnung 40a einzeln der zweiten Heizfrequenzeinheit 34a zuschaltbar. Das dritte Heizelement 16a und das vierte Heizelement 18a weisen jeweils eine eigene Resonanzeinheit auf. Die Resonanzeinheiten des dritten Heizelements 16a und des vierten Heizelements 18a sind jeweils an den Ausgängen 70a, 72a der ersten Gleichrichtereinheit 66a angeschlossen.

[0026] An den Ausgängen 74a, 76a einer zweiten Gleichrichtereinheit 68a ist eine dritte Pufferkapazität 82a angeschlossen. Parallel zu der dritten Pufferkapazität 82a ist die dritte Heizfrequenzeinheit 36a angeschlossen. Zwischen zwei Schaltelementen der dritten Heizfrequenzeinheit 36a sind über die Schaltungsanordnung 40a das fünfte Heizelement 20a und das sechste Heizelement 22a angeschlossen. Das fünfte Heizelement 20a und das sechste Heizelement 22a sind jeweils über einen Einschalter der Schaltungsanordnung 40a einzeln der dritten Heizfrequenzeinheit 36a zuschaltbar. Das fünfte Heizelement 20a und das sechste Heizelement 22a weisen jeweils eine eigene Resonanzeinheit auf. Die Resonanzeinheiten des fünften Heizelements 20a und des sechsten Heizelements 22a sind jeweils an den Ausgängen 74a, 76a der zweiten Gleichrichtereinheit 68a angeschlossen.

[0027] An den Ausgängen 74a, 76a der zweiten Gleichrichtereinheit 68a ist eine vierte Pufferkapazität 84a angeschlossen. Parallel zu der vierten Pufferkapazität 84a ist die vierte Heizfrequenzeinheit 38a angeschlossen. Zwischen zwei Schaltelementen der vierten Heizfrequenzeinheit 38a sind über die Schaltungsanordnung 40a das siebte Heizelement 24a und das achte Heizelement 26a angeschlossen. Das siebte Heizelement 24a und das achte Heizelement 26a sind jeweils über einen Einschalter der Schaltungsanordnung 40a einzeln der vierten Heizfrequenzeinheit 38a zuschaltbar. Das siebte Heizelement 24a und das achte Heizelement 26a weisen jeweils eine eigene Resonanzeinheit auf. Die Resonanzeinheiten des siebten Heizelements 24a und des achten Heizelements 26a sind jeweils an den Ausgängen 70a, 72a der zweiten Gleichrichtereinheit 68a angeschlossen.

[0028] In einem Verfahren zum Betrieb der Kochfeldvorrichtung 10a schließt die Schaltungsanordnung 40a das weitere Heizelement 28a in unterschiedlichen Betriebsmodi an unterschiedliche Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a an. Die Schaltungsanordnung 40a schließt das weitere Heizelement 28a automatisch in unterschiedlichen Betriebsmodi an unterschiedliche Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a an. Das weitere Heizelement 28a ist mittels der Schaltungsanordnung 40a an jede der Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a anschließbar. Die Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a, an die das weitere Heizelement 28a anschließbar ist, sind unterschiedlichen Phasen 62a, 64a zugeordnet. Jeweils zwei der Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a, an die das weitere Heizelement 28a anschließbar ist, sind einer gemeinsamen Phase 62a, 64a zugeordnet. Die Schaltungsanordnung 40a schließt das weitere Heizelement 28a an eine der Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a an, die der gleichen Phase 62a, 64a zugeordnet sind wie Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a, denen Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a zugeordnet sind, mit welchen das weitere Heizelement 28a eine gemeinsame Heizzone bildet. Das weitere Heizelement 28a und Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, mit welchen das weitere Heizelement 28a eine gemeinsame Heizzone bildet, werden von derselben Phase 62a, 64a betrieben. Das weitere Heizelement 28a und Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a, mit welchen das weitere Heizelement 28a eine gemeinsame Heizzone bildet, werden im Wesentlichen mit gleicher Frequenz betrieben.

[0029] Die Schaltungsanordnung 40a schließt das weitere Heizelement 28a in Abhängigkeit von einer Kenngröße an einen der variablen Kochflächenbereiche 42a, 44a an. Die Schaltungsanordnung 40a schließt in Abhängigkeit von einer Gargeschirr-Belegung das weitere Heizelement 28a in unterschiedlichen Betriebsmodi an unterschiedliche Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a an. Die Steuereinheit 56a gibt mittels der Bedieneinheit 58a an einen Bediener aus, an welchen der

variablen Kochflächenbereiche 42a, 44a das weitere Heizelement 28 angeschlossen ist. Sollte ein Bediener das weitere Heizelement 28a an einen anderen der variablen Kochflächenbereiche 42a, 44a anschließen wollen, so kann der Bediener durch Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 58a eingeben, an welchen der variablen Kochflächenbereiche 42a, 44a das weitere Heizelement 28a angeschlossen werden soll. Die Schaltungsanordnung 40a schließt in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 58a das weitere Heizelement 28a in unterschiedlichen Betriebsmodi an unterschiedliche Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a an.

[0030] In einem Betriebsmodus, und zwar in einem Boostmodus, schließt die Schaltungsanordnung 40a das weitere Heizelement 28a zeitgleich an mehrere Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a an. Die Schaltungsanordnung 40a schließt in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 58a das weitere Heizelement 28a in dem Betriebsmodus an mehrere Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a an. Nach erfolgter Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 58a schließt die Schaltungsanordnung 40a das weitere Heizelement 28a in Abhängigkeit einer Gargeschirr-Belegung an Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a an, die der gleichen Phase 62a, 64a zugeordnet sind wie Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a, denen Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a zugeordnet sind, mit welchen das weitere Heizelement 28a eine gemeinsame Heizzone bildet. Falls die Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a, die der gleichen Phase 62a, 64a zugeordnet sind wie Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a, denen Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a zugeordnet sind, mit welchen das weitere Heizelement 28a eine gemeinsame Heizzone bildet, bereits ausgelastet sind, so schließt die Schaltungsanordnung 40a das weitere Heizelement 28a an Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a an, die einer anderen Phase 62a, 64a zugeordnet sind, wie Heizfrequenzeinheiten 32a, 34a, 36a, 38a, denen Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a zugeordnet sind, mit welchen das weitere Heizelement 28a eine gemeinsame Heizzone bildet.

[0031] In Fig. 4 und 5 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 Ausführungsbeispiels der Fig. 1 bis 3 verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist der Buchstabe a in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in den Fig. 1 bis 3 durch den Buchstaben b in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels der Fig. 4 und 5 ersetzt. Bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, kann grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 bis 3 verwiesen werden.

[0032] Fig. 4 zeigt ein erfindungsgemäßes Kochfeld 46b, das als ein Induktionskochfeld ausgebildet ist, mit einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung 10b, die als eine Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet ist. Die Kochfeldvorrichtung 10b weist einen Grundkörper 48a zu einem Aufstellen von Gargeschirren auf. Der Grundkörper 48b bildet eine Kochfläche aus. Die Kochfeldvorrichtung 10b umfasst zehn Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, 28b, 30b zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr. Die Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, 28b, 30b sind als längliche Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, 28b, 30b ausgebildet. Jedes Heizelement 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, 28b, 30b weist eine Längserstreckung 50b auf, die größer ist als eine Quererstreckung 52b des Heizelements 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, 28b, 30b.

[0033] Vier der Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b bilden einen variablen Kochflächenbereich 42b aus. Die den variablen Kochflächenbereich 42b ausbildenden Heizelemente 12b 14b, 16b, 18b sind bezüglich einer Längsachse 60b der Heizelemente 12b 14b, 16b, 18b benachbart angeordnet. Vier der Heizelemente 20b, 22b, 24b, 26b bilden einen weiteren variablen Kochflächenbereich 44b aus. Die den weiteren variablen Kochflächenbereich 44b ausbildenden Heizelemente 20b, 22b, 24b, 26b sind bezüglich einer Längsachse 60b der Heizelemente 20b, 22b, 24b, 26b benachbart angeordnet. Die den variablen Kochflächenbereich 42b ausbildenden Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b sind in einer einzelnen Reihe angeordnet. Die den weiteren variablen Kochflächenbereich 44b ausbildenden Heizelemente 20b, 22b, 24b, 26b sind in einer einzelnen Reihe angeordnet. Die die einzelne Reihe ausbildenden Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b sind in einer Reihenlängsrichtung 54b hintereinander angeordnet.

[0034] Zwei weitere der Heizelemente 28b, 30b sind im Wesentlichen zwischen den variablen Kochflächenbereichen 42b, 44b angeordnet. Die weiteren Heizelemente 28b, 30b sind in einem in eingebautem Zustand einem Bediener abgewandten Bereich des Grundkörpers 48b angeordnet. Die weiteren Heizelemente 28b, 30b weisen jeweils eine Längsachse 86b auf, die im Wesentlichen senkrecht zu den Längsachsen 60b der Heizelemente 12a, 14a, 16a, 18a, 20a, 22a, 24a, 26a der variablen Kochflächenbereiche 42b, 44b ausgerichtet ist. Jedes der weiteren Heizelemente 28b, 30b ist einem der variablen Kochflächenbereiche 42b, 44b zugeordnet. In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist denkbar, dass die Kochfeldvorrichtung neun Heizelemente aufweist, wobei jeweils vier der Heizelemente einen variablen Kochflächenbereich ausbilden und genau ein weiteres Heizelement vorgesehen ist, das im Wesentlichen zwischen den variablen Kochflächenbereichen angeordnet ist. Hierbei ist das weitere Heizelement einem der variablen Kochflächenbereiche zugeordnet.

[0035] Die Kochfeldvorrichtung 10b umfasst eine

Steuereinheit 56a zu einer Steuerung und Regelung der Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, 28b, 30b. Die Kochfeldvorrichtung 10b weist in einem in eingebautem Zustand einem Bediener zuweisenden Bereich eine Bedieneinheit 58b zu einer Eingabe von Betriebsparametern auf. Die Steuereinheit 56b führt in Abhängigkeit der mittels der Bedieneinheit 58b eingegebenen Betriebsparameter unterschiedliche Aktionen aus.

[0036] Die Kochfeldvorrichtung 10b umfasst vier Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b, 36b, 38b zu einer Versorgung der Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, 28b, 30b (vgl. Fig. 5). Die Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b, 36b, 38b sind jeweils zu einer Versorgung von zwei nebeneinander angeordneten Heizelementen 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, 28b, 30b vorgesehen. Jeder Heizfrequenzeinheit 32b, 34b, 36b, 38b sind jeweils zwei der Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b zugeordnet. Jede Heizfrequenzeinheit 32b, 34b, 36b, 38b umfasst einen Wechselrichter. Einer ersten Heizfrequenzeinheit 32b und einer zweiten Heizfrequenzeinheit 34b sind die Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b des variablen Kochflächenbereichs 42b zugeordnet. Die Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b, denen die Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b des variablen Kochflächenbereichs 42b zugeordnet sind, sind einer gemeinsamen Phase 62b zugeordnet. Einer dritten Heizfrequenzeinheit 36a und einer vierten Heizfrequenzeinheit 38b sind die Heizelemente 20b, 22b, 24b, 26b des weiteren variablen Kochflächenbereichs 44b zugeordnet. Die Heizfrequenzeinheiten 36b, 38b, denen die Heizelemente 20a, 22a, 24a, 26a des weiteren variablen Kochflächenbereichs 44b zugeordnet sind, sind einer gemeinsamen Phase 64b zugeordnet. Die Phase 62b, der die erste Heizfrequenzeinheit 32b und die zweite Heizfrequenzeinheit 34b zugeordnet sind, unterscheidet sich von der Phase 64b, der die dritte Heizfrequenzeinheit 36a und die vierte Heizfrequenzeinheit 38b zugeordnet sind. Die Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b des variablen Kochflächenbereichs 42b werden von einer anderen Phase 62b, 64b betrieben als die Heizelemente 20b, 22b, 24b, 26b des weiteren variablen Kochflächenbereichs 44b.

[0037] Die Kochfeldvorrichtung 10b umfasst zwei Gleichrichtereinheiten 66b, 68b, die jeweils an eine der Phasen 62b, 64b angeschlossen sind. Jede Gleichrichtereinheit 66b, 68b umfasst zwei Ausgänge 70b, 72b, 74b, 76b. Die Kochfeldvorrichtung 10b umfasst eine Schaltungsanordnung 40b, die dazu vorgesehen ist, eine Verbindung zwischen den Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b, 36b, 38b und den Heizelementen 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, 28b, 30b herzustellen und/oder zu unterbrechen. Die Schaltungsanordnung 40b umfasst vier Schaltelemente, die als Wechselschalter ausgebildet sind. Die Schaltungsanordnung 40b umfasst zwölf Schaltelemente, die als Einschalter ausgebildet sind.

[0038] In einem Verfahren zum Betrieb der Kochfeldvorrichtung 10b schließt die Schaltungsanordnung 40b die weiteren Heizelemente 28b, 30b in unterschiedlichen Betriebsmodi an unterschiedliche Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b, 36b, 38b an. Die Schaltungsanordnung 40b schließt die weiteren Heizelemente 28b, 30b automatisch in unterschiedlichen Betriebsmodi an unterschiedliche Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b, 36b, 38b an. Das erste weitere Heizelement 28b ist mittels der Schaltungsanordnung 40a an Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b anschließbar, die einer gemeinsamen Phase 62b zugeordnet sind. Das zweite weitere Heizelement 30b ist mittels der Schaltungsanordnung 40a an Heizfrequenzeinheiten 36b, 38b anschließbar, die einer gemeinsamen Phase 64b zugeordnet sind. Jeweils zwei der Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b, 36b, 38b, an die die weiteren Heizelemente 28b, 30b anschließbar sind, sind einer gemeinsamen Phase 62b, 64b zugeordnet. Die Schaltungsanordnung 40a schließt jedes der weiteren Heizelemente 28b, 30b an eine der Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b, 36b, 38b an, die der gleichen Phase 62a, 64a zugeordnet sind wie Heizfrequenzeinheiten 32b, 34b, 36b, 38b, denen Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b zugeordnet sind, mit welchen das weitere Heizelement 28b, 30b eine gemeinsame Heizzone bildet. Jedes weitere Heizelement 28b, 30b und Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, mit welchen das weitere Heizelement 28b, 30b eine gemeinsame Heizzone bildet, werden von derselben Phase 62a, 64a betrieben. Jedes weitere Heizelement 28b, 30b und Heizelemente 12b, 14b, 16b, 18b, 20b, 22b, 24b, 26b, mit welchen das weitere Heizelement 28b, 30b eine gemeinsame Heizzone bildet, werden im Wesentlichen mit gleicher Frequenz betrieben.

Bezugszeichen

[0039]

10	Kochfeldvorrichtung
12	Heizelement
14	Heizelement
16	Heizelement
18	Heizelement
20	Heizelement
22	Heizelement
24	Heizelement
26	Heizelement
28	Heizelement
30	Heizelement
32	Heizfrequenzeinheit
34	Heizfrequenzeinheit
36	Heizfrequenzeinheit
38	Heizfrequenzeinheit
40	Schaltungsanordnung
42	Variabler Kochflächenbereich
44	Weiterer variabler Kochflächenbereich
46	Kochfeld
48	Grundkörper
50	Längserstreckung
52	Quererstreckung

54 Reihenlängsrichtung
56 Steuereinheit
58 Bedieneinheit
60 Längsachse
62 Phase
64 Phase
66 Gleichrichtereinheit
68 Gleichrichtereinheit
70 Ausgang
72 Ausgang
74 Ausgang
76 Ausgang
78 Pufferkapazität
80 Pufferkapazität
82 Pufferkapazität
84 Pufferkapazität
86 Längsachse

Patentansprüche

1. Kochfeldvorrichtung, insbesondere Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest fünf Heizelementen (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b, 20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b, 28a-b, 30a-b) zumindest zu einem Erhitzen von aufgestelltem Gargeschirr, und mit zumindest zwei Heizfrequenzeinheiten (32a-b, 34a-b, 36a-b, 38a-b), denen jeweils zumindest zwei der Heizelemente (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b, 20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b) zugeordnet sind und die jeweils ein oszillierendes elektrisches Signal mit einer Frequenz von wenigstens 10 kHz für zumindest ein Heizelement (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b, 20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b, 28a-b, 30a-b) erzeugen, und mit zumindest einer Schaltungsanordnung (40a-b), die dazu vorgesehen ist, zumindest ein weiteres der Heizelemente (28a-b, 30a-b) in unterschiedlichen Betriebsmodi an unterschiedliche Heizfrequenzeinheiten (32a-b, 34a-b, 36a-b, 38a-b) anzuschließen.

2. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizfrequenzeinheiten (32a-b, 34a-b, 36a-b, 38a-b), an die das weitere Heizelement (28a-b, 30a-b) anschließbar ist, einer gemeinsamen Phase (62a-b, 64a-b) zugeordnet sind.

3. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizfrequenzeinheiten (32a, 34a, 36a, 38a), an die das weitere Heizelement (28a, 30a) anschließbar ist, unterschiedlichen Phasen (62ab, 64a-b) zugeordnet sind.

4. Kochfeldvorrichtung zumindest nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltungsanordnung (40a-b) dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebsmodus das weitere Heizelement (28a-b, 30a-b) zeitgleich an zumindest zwei der Heizfrequenzeinheiten (32a-b, 34a-b, 36a-b, 38a-b) anzuschließen.

5. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Heizelemente (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b, 20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b, 28a-b, 30a-b) eine eigene Resonanzeinheit aufweist.

6. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Heizelemente (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b) einen variablen Kochflächenbereich (42a-b) ausbildet.

7. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den variablen Kochflächenbereich (42a-b) ausbildenden Heizelemente (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b) in einer einzelnen Reihe angeordnet sind.

8. Kochfeldvorrichtung zumindest nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Heizelemente (20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b) einen weiteren variablen Kochflächenbereich (44a-b) ausbildet, wobei das weitere Heizelement (28a-b, 30a-b) zumindest im Wesentlichen zwischen den variablen Kochflächenbereichen (42a-b, 44a-b) angeordnet ist.

9. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltungsanordnung (40a-b) dazu vorgesehen ist, das weitere Heizelement (28a-b, 30a-b) in Abhängigkeit von zumindest einer Kenngröße an einen der variablen Kochflächenbereiche (42a-b, 44a-b) anzuschließen.

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

Claims

1. Hob apparatus, in particular an induction hob apparatus, having at least five heating elements (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b, 20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b, 28a-b, 30a-b) at least for heating cookware that is placed on said hob apparatus and having at least two heating frequency units (32a-b, 34a-b, 36a-b, 38a-b) that are respectively allocated at least two of the heating elements (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b, 20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b) and that respectively generate an oscillating electrical signal having a frequency of at least 10 kHz for at least one heating element (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b, 20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b, 28a-b, 30a-b), and having at least one circuit arrangement (40a-b) that is provided so as in

different operating modes to connect at least one further heating element of the heating elements (28a-b, 30a-b) to different heating frequency units (32a-b, 34a-b, 36a-b, 38a-b).

2. Hob apparatus according to claim 1, **characterised in that** the heating frequency units (32a-b, 34a-b, 36a-b, 38a-b), to which the further heating element (28a-b, 30a-b) may be connected, are allocated to a common phase (62a-b, 64a-b).

3. Hob apparatus according to one of the preceding claims, **characterised in that** the heating frequency units (32a, 34a, 36a, 38a), to which the further heating element (28a, 30a) may be connected, are allocated to different phases (62a-b, 64a-b).

4. Hob apparatus at least according to claim 2, **characterised in that** the circuit arrangement (40a-b) is provided so as in at least one operating mode to simultaneously connect the further heating element (28a-b, 30a-b) to at least two of the heating frequency units (32a-b, 34a-b, 36a-b, 38a-b).

5. Hob apparatus according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least a proportion of the heating elements (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b, 20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b, 28a-b, 30a-b) have a dedicated resonance unit.

6. Hob apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least some the heating elements (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b) embody a variable cooking surface region (42a-b).

7. Hob apparatus according to claim 6, **characterised in that** the heating elements (12a-b, 14a-b, 16a-b, 18a-b) that embody the variable cooking surface region (42a-b) are arranged in an individual row.

8. Hob apparatus at least according to claim 6, **characterised in that** at least some the heating elements (20a-b, 22a-b, 24a-b, 26a-b) embody a further variable cooking surface region (44a-b), wherein the further heating element (28a-b, 30a-b) is arranged at least essentially between the variable cooking surface regions (42a-b, 44a-b).

9. Hob apparatus according to claim 8, **characterised in that** the circuit arrangement (40a-b) is provided so as to connect the further heating element (28a-b, 30a-b) to one of the variable cooking surface regions (42a-b, 44a-b) in dependence upon at least one parameter.

10. Hob, in particular induction hob, having at least one hob apparatus (lOa-b) according to one of claims 1 to 9.

Revendications

1. Dispositif de table de cuisson, notamment dispositif de table de cuisson à induction, comprenant au moins cinq éléments chauffants (12a - b, 14a - b, 16a - b, 18a - b, 20a - b, 22a - b, 24a - b, 26a - b, 28a - b, 30a - b) au moins pour un échauffement de récipients de cuisson posés, et comprenant au moins deux unités à fréquence de chauffage (32a - b, 34a - b, 36a - b, 38a - b) auxquelles au moins deux des éléments chauffants (12a - b, 14a - b, 16a - b, 18a - b, 20a - b, 22a - b, 24a - b, 26a - b) sont respectivement attribués et lesquelles génèrent respectivement un signal électrique oscillant avec une fréquence d'au moins 10 kHz pour au moins un élément chauffant (12a - b, 14a - b, 16a - b, 18a - b, 20a - b, 22a - b, 24a - b, 26a - b, 28a - b, 30a - b), et comprenant au moins un agencement de circuit (40a - b) qui est ménagé pour connecter au moins un élément chauffant supplémentaire des éléments chauffants (28a - b, 30a - b) à différentes unités à fréquence de chauffage (32a - b, 34a- b, 36a - b) dans différents modes de fonctionnement.

2. Dispositif de table de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les unités à fréquence de chauffage (32a - b, 34a- b, 36a - b, 38a - b) auxquelles l'élément chauffant supplémentaire (28a - b, 30a - b) peut être connecté, sont attribuées à une phase commune (62a - b, 64a - b).

3. Dispositif de table de cuisson selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les unités à fréquence de chauffage (32a, 34a, 36a, 38a) auxquelles l'élément chauffant supplémentaire (28a, 30a) peut être connecté, sont attribuées à différentes phases (62a - b, 64a - b).

4. Dispositif de table de cuisson au moins selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'agencement de circuit (40a - b) est ménagé, dans au moins un mode de fonctionnement, pour connecter l'élément chauffant supplémentaire (28a - b, 30a - b) simultanément à au moins deux des unités à fréquence de chauffage (32a - b, 34a- b, 36a - b, 38a - b).

5. Dispositif de table de cuisson selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des éléments chauffants (12a - b, 14a - b, 16a - b, 18a - b, 20a - b, 22a - b, 24a - b, 26a - b, 28a - b, 30a - b) présente une propre unité de résonance.

6. Dispositif de table de cuisson selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des éléments chauffants (12a - b, 14a - b, 16a - b, 18a - b) forme une zone de surface de cuisson variable (42a - b).

7. Dispositif de table de cuisson selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les éléments chauffants (12a - b, 14a - b, 16a - b, 18a - b) formant la zone de surface de cuisson variable (42a - b) sont disposés en une seule rangée.

8. Dispositif de table de cuisson au moins selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des éléments chauffants (20a - b, 22a - b, 24a - b, 26a - b) forme une zone supplémentaire de surface de cuisson variable (44a - b), l'élément chauffant supplémentaire (28a - b, 30a - b) étant disposé au moins essentiellement entre les zones de surface de cuisson variables (42a - b, 44a - b).

9. Dispositif de table de cuisson selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'agencement de circuit (40a - b) est ménagé pour connecter l'élément chauffant supplémentaire (28a - b, 30a - b) à l'une des zones de surface de cuisson variables (42a - b, 44a - b) en fonction d'au moins une grandeur caractéristique.

10. Table de cuisson, notamment table de cuisson à induction, comprenant au moins un dispositif de table de cuisson (10a - b) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

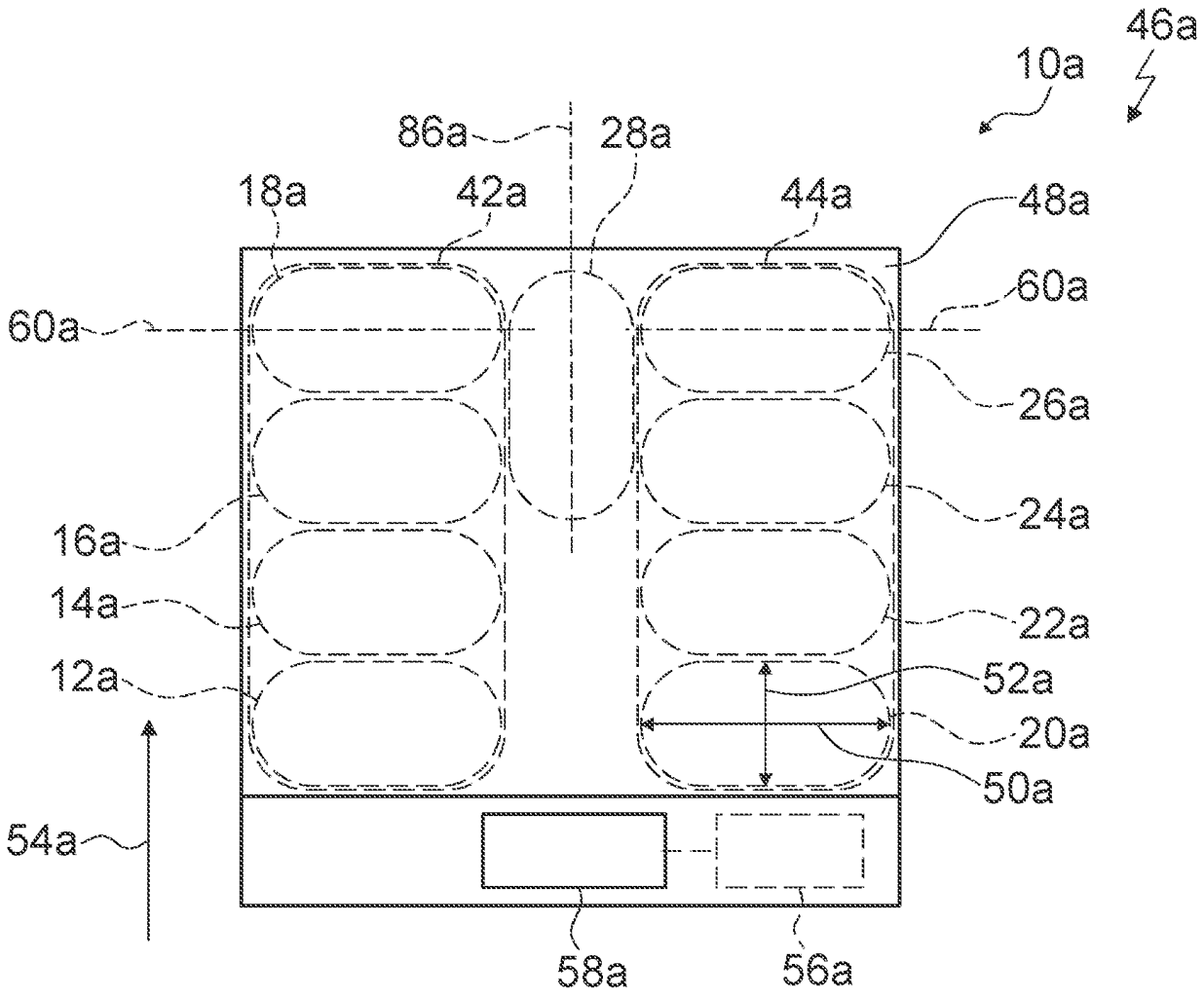

46a
10a
86a
28a
18a
42a
44a
48a
60a
60a
26a
24a
16a
14a
22a
12a
52a
20a
50a
54a
58a
56a

Fig. 1

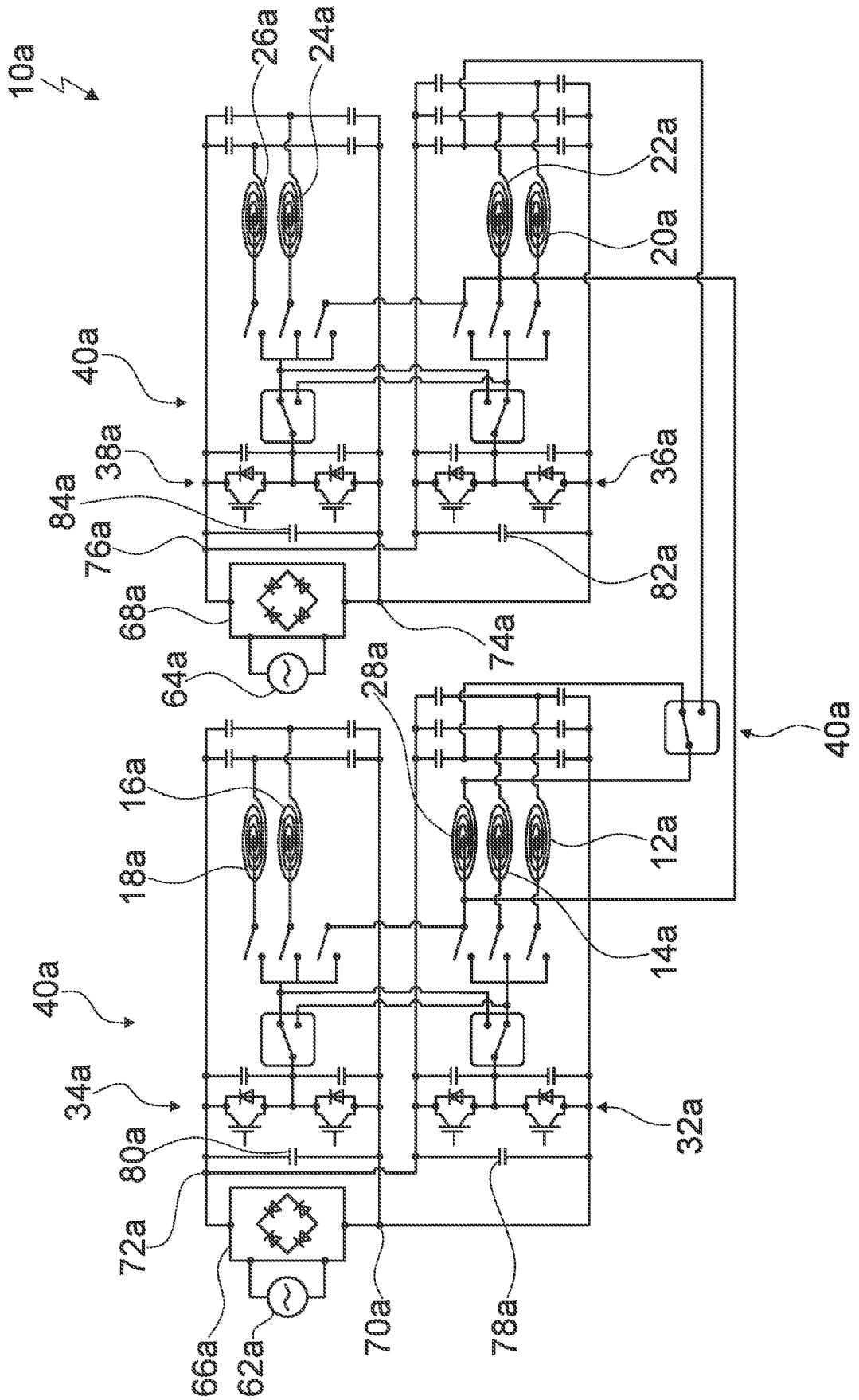

10a
26a
24a
22a
20a
40a
38a
36a
84a
76a
82a
68a
74a
64a
28a
40a
16a
12a
18a
14a
40a
34a
32a
80a
72a
66a
62a
70a
78a

Fig. 2

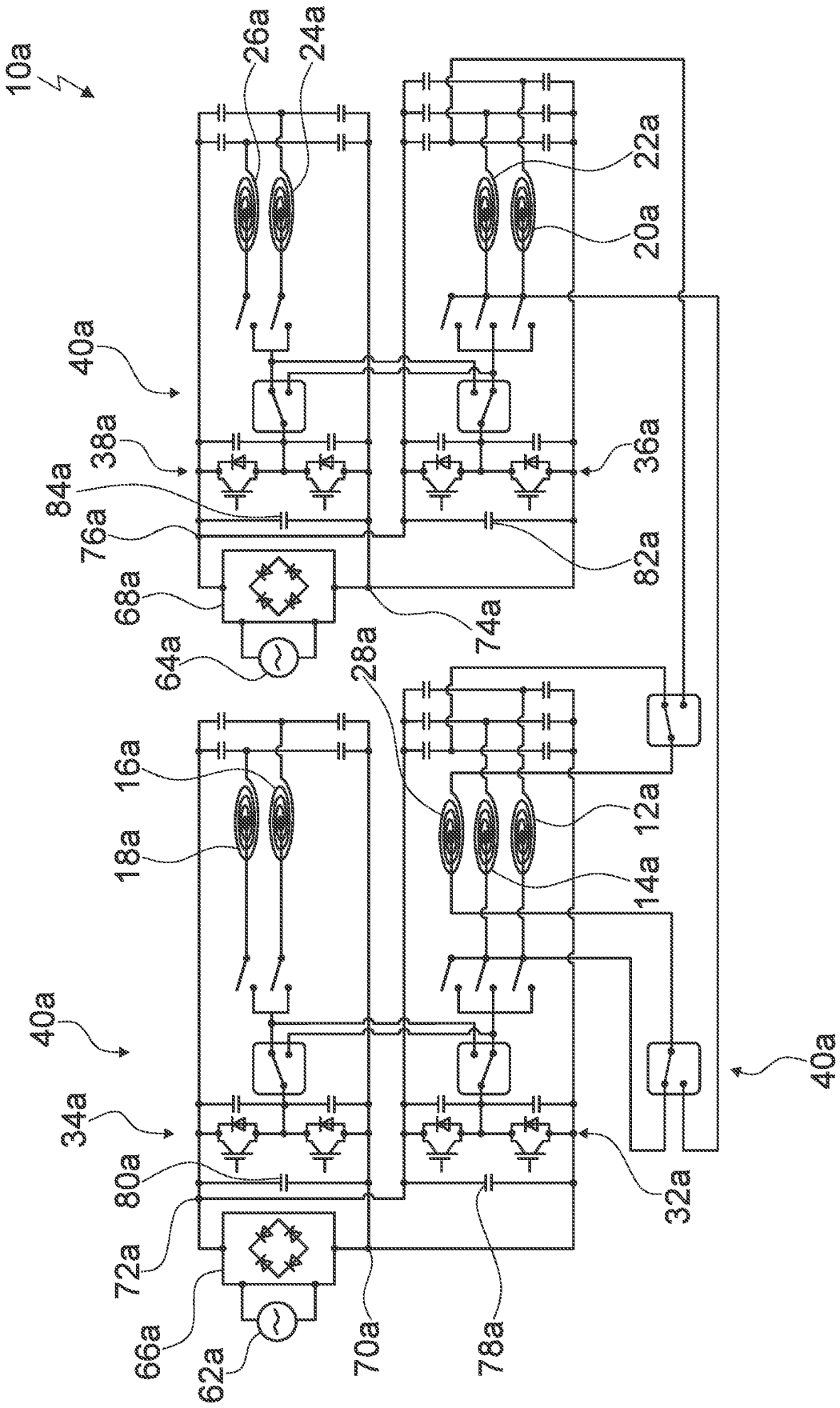

10a
26a
24a
22a
20a
40a
38a
36a
84a
76a
82a
68a
74a
64a
28a
16a
12a
18a
14a
40a
40a
34a
80a
32a
72a
66a
62a
70a
78a

Fig. 3

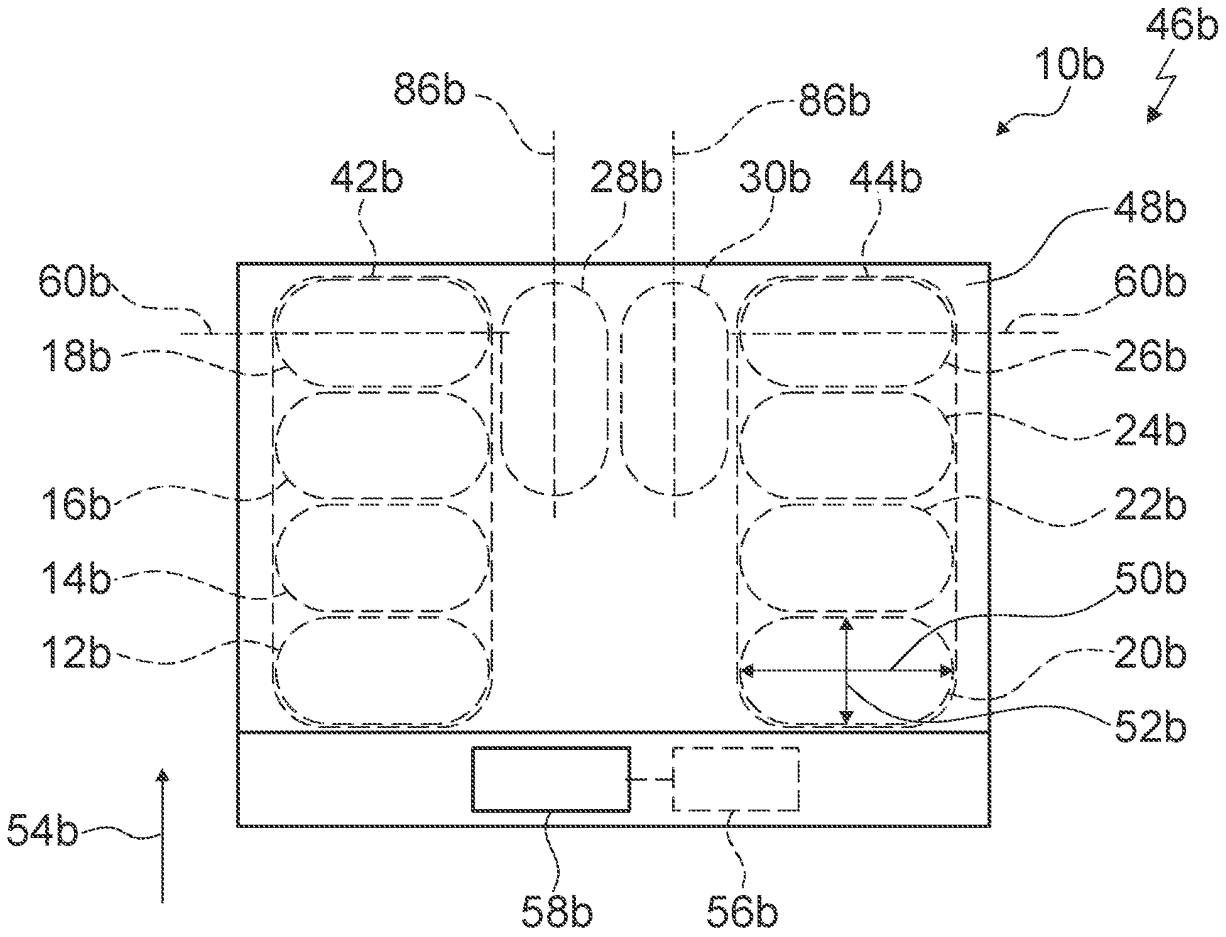

46b
10b
86b
86b
42b
28b
30b
44b
48b
60b
60b
18b
26b
24b
16b
22b
14b
50b
12b
20b
52b
54b
58b
56b

Fig. 4

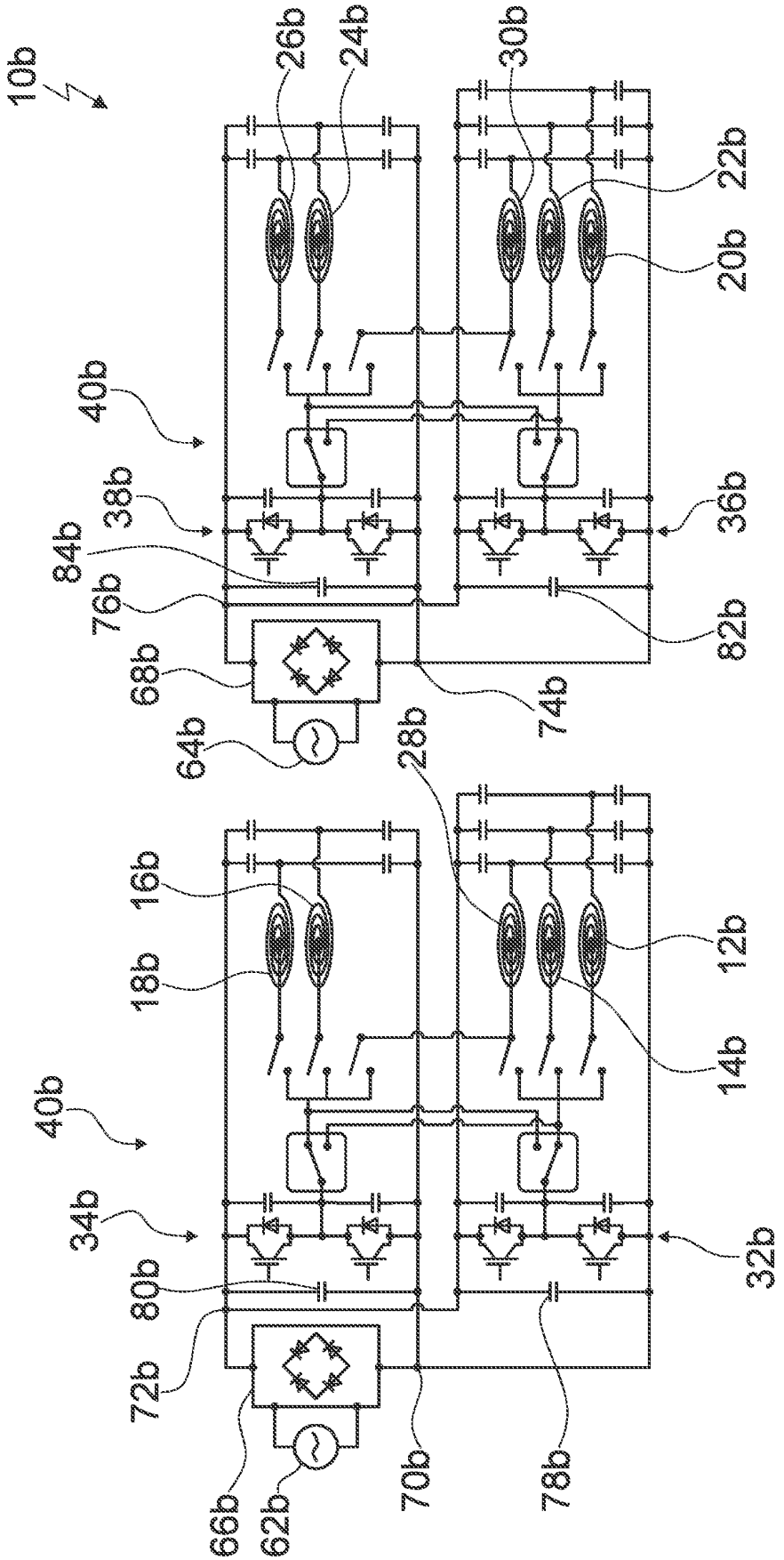

10b
26b
24b
30b
22b
20b
40b
38b
36b
84b
76b
82b
68b
74b
64b
28b
16b
12b
18b
14b
40b
34b
32b
80b
72b
66b
62b
70b
78b

Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2010069883 A1 **[0003]**
- EP 2642819 A2 **[0004]**