

(19)



(11)

EP 3 013 120 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
24.08.2022 Patentblatt 2022/34

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
H05B 6/06 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
28.08.2019 Patentblatt 2019/35

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H05B 6/062; H05B 2213/05

(21) Anmeldenummer: **15190189.9**

(22) Anmeldetag: **16.10.2015**

(54) **KOCHFELDVORRICHTUNG**

HOTPLATE DEVICE

PLAQUE DE CUISSON

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

(30) Priorität: **23.10.2014 ES 201431558**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

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

(72) Erfinder:
• **Bernal Ruiz, Carlos**
50171 La Puebla de Alfinden (ES)
• **Bono Nuez, Antonio**
50015 Zaragoza (ES)
• **Llorente Gil, Sergio**
50009 Zaragoza (ES)

- **Martin del Brio, Bonifacio**
50011 Zaragoza (ES)
- **Palacios Tomas, Daniel**
50008 Zaragoza (ES)
- **Rivera Peman, Julio**
50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) (ES)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 2 211 591	EP-A1- 2 527 747
EP-A1- 2 571 331	EP-A1- 2 688 364
EP-A2- 2 242 328	EP-A2- 2 533 605
EP-A2- 2 670 211	EP-A2- 2 670 211
EP-B1- 0 780 081	EP-B1- 1 094 688
WO-A1-2009/053179	WO-A1-2012/006674
WO-A1-2013/136218	DE-A1-102008 041 390
DE-A1-102008 041 390	DE-A1-102008 054 909
DE-A1-102013 218 715	DE-B4-112008 002 807
US-A- 6 140 617	US-A1- 2004 149 736
US-A1- 2007 164 017	

EP 3 013 120 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Induktionskochfeldvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bereits eine Kochfeldvorrichtung mit einer Sensoreinheit bekannt, die im Fall eines aufgestellten Gargeschirrs verschiedene Gargeschirrkenngrößen detektiert. Hierbei detektiert die Sensoreinheit beispielsweise ein Vorhandensein, eine Größe und eine Form des aufgestellten Gargeschirrs. Die Kochfeldvorrichtung umfasst zudem eine Steuereinheit, die die Gargeschirrkenngrößen für eine weitere Verarbeitung auswertet. Bei der weiteren Verarbeitung ordnet die Steuereinheit dem Gargeschirr beispielsweise eine Heizzone zu und steuert zu einer Beheizung des Gargeschirrs in Abhängigkeit einer Bedieneingabe mittels einer Bedieneinheit der Kochfeldvorrichtung eine Versorgungseinheit an. Einen automatischen Heizbetrieb startet die Steuereinheit ausschließlich auf Basis einer Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit.

[0003] Aus der europäischen Patentanmeldung EP 2 670 211 A2 ist bereits eine Kochfeldvorrichtung, insbesondere eine Induktionskochfeldvorrichtung, bekannt, die zumindest einen variablen Kochbereich und zumindest eine Steuereinheit aufweist. Die Steuereinheit ist dazu vorgesehen, in zumindest einem Teilbereich des variablen Kochbereichs einen automatisierten Kochvorgang durchzuführen.

[0004] Die deutsche Patentanmeldung DE 10 2008 041390 A1 offenbart eine Kochfeldvorrichtung mit einer Überwachungseinheit zur Überwachung zumindest eines Kochbereichs eines Kochfelds, die zumindest eine Sensoreinheit aufweist, welche zu einer Erfassung in einem Infrarotbereich vorgesehen ist. Die Sensoreinheit weist eine Mehrzahl von Infrarotsensoren auf, die in einem Sensorfeld angeordnet sind.

[0005] Aus der US-Druckschrift US 6 140 617 A ist bereits ein System zur Detektion von kochgeräbezogenen Eigenschaften durch eine Kochfläche mit Feststoff-Oberfläche bekannt. Das System umfasst ein Vorhandensein, ein Nichtvorhandensein, eine Wegnahme, eine Aufstellung und andere Eigenschaften (beispielsweise eine Größe) eines Kochgeräts auf der Kochfläche. Eine Energiequelle erwärmt den Inhalt eines auf der Kochfläche aufgestellten Kochgeräts und eine optische Strahlungsquelle wird so gesteuert, dass sie einen Fragenkatalog für die Detektion der Eigenschaften des Kochgeräts bereitstellt. Das Detektionssystem für die Kochgeräteigenschaften kann Teil eines Überwachungssystems zur Überwachung der Eigenschaften des Kochgeräts sein oder es kann Teil eines Steuerungssystems zur Steuerung der Energiequelle in Abhängigkeit von den detektierten Eigenschaften des Kochgeräts sein oder es kann beides sein.

[0006] Die internationale Patentanmeldung WO 2012/006674 A1 offenbart ein Kochgerät und Verfahren. Das Kochgerät umfasst ein temperaturgesteuertes Hei-

zelement, eine Nutzerschnittstelle, welche es einem Nutzer ermöglicht, einen vorgegebenen Gegenstand zum Kochen auszuwählen, sowie ein Prozessormodul, welches Kochdaten zum Kochen des vorgenannten Gegenstands aufweist und dem Nutzer während des Kochens Hinweise liefert. Die Kochdaten können sich auf eine Kochsequenz oder auf einen Kochvorgang beziehen. Ein Kochgeschirrsensor zur automatischen Kochgeschirrerkenntnis kann Anwendung finden.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Kochfeldvorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines hohen Bedienkomforts bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0008] Die Erfindung geht aus von einer Induktionskochfeldvorrichtung mit einer Sensoreinheit, die dazu vorgesehen ist, wenigstens eine Gargeschirrkenngröße zumindest eines aufgestellten Gargeschirrs zu detektieren, und mit einer Steuereinheit, die dazu vorgesehen ist, die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße auszuwerten.

[0009] Es wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, neben Größe und Form zumindest eine weitere Gargeschirrkenngröße für eine weitere Verarbeitung auszuwerten. Unter einer "Kochfeldvorrichtung" soll insbesondere zumindest ein Teil, insbesondere eine Unterbaugruppe, eines Kochfelds, insbesondere eines Induktionskochfelds, verstanden werden. Insbesondere kann die Kochfeldvorrichtung auch das gesamte Kochfeld, insbesondere das gesamte Induktionskochfeld, umfassen. Unter einer "Sensoreinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest einen Sensor zu einer Detektion der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße aufweist und die insbesondere die von dem zumindest einen Sensor detektierte wenigstens eine Gargeschirrkenngröße in zumindest einen elektrischen Parameter, insbesondere in zumindest ein elektrisches Signal, umwandelt und den zumindest einen elektrischen Parameter vorteilhaft an die Steuereinheit übermittelt. Unter einer "Gargeschirrkenngröße" soll eine physikalische und/oder chemische Größe verstanden werden, die das Gargeschirr als solches kennzeichnet und/oder definiert, und zwar unabhängig von einem Betriebszustand. Die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße könnte beispielsweise als eine Größe und/oder als eine Form ausgebildet sein. Insbesondere könnte die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße alternativ oder zusätzlich als ein Material und/oder als ein ein Material kennzeichnender Parameter des zumindest einen Gargeschirrs ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich könnte die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße als ein elektrischer und/oder thermischer Parameter ausgebildet sein, wie beispielsweise als eine Leitfähigkeit und/oder als eine Permeabilität und/oder als eine thermische Eigenschaft, wie insbesondere eine Wärmeleit-

fähigkeit oder eine Wärmekapazität. Alternativ oder zusätzlich könnte die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße als ein Typ und/oder als eine Art eines Gargeschirrs ausgebildet sein. Beispielsweise kann die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße alternativ oder zusätzlich ein gemessener Parameter sein, der insbesondere durch die Sensoreinheit detektiert werden könnte. Die weitere Gargeschirrkenngröße kann alternativ oder zusätzlich insbesondere als ein Parameter ausgebildet sein, der in einer Speichereinheit der Steuereinheit gespeichert sein könnte und der insbesondere vorprogrammiert sein könnte und/oder der insbesondere während wenigstens eines Betriebszustands insbesondere durch die Steuereinheit in der Speichereinheit hinterlegt worden sein könnte. Die wenigstens eine weitere Gargeschirrkenngröße unterscheidet sich insbesondere von einer Heizzone, die insbesondere dem zumindest einen Gargeschirr zugeordnet ist. Insbesondere unterscheidet sich die wenigstens eine weitere Gargeschirrkenngröße von einer Heizleistung und/oder einer Heizleistungsdichte, die insbesondere dem zumindest einen Gargeschirr zugeordnet ist und/oder mit welcher die Steuereinheit das zumindest eine Gargeschirr betreibt. Die wenigstens eine weitere Gargeschirrkenngröße unterscheidet sich insbesondere von einer Temperatur, die das zumindest eine Gargeschirr insbesondere in einem Heizbetriebszustand aufweist. Insbesondere unterscheidet sich die wenigstens eine weitere Gargeschirrkenngröße von einer Position, an welcher insbesondere das zumindest eine Gargeschirr aufgestellt ist. Unter einer "Steuereinheit" soll insbesondere eine elektronische Einheit verstanden werden, die vorzugsweise in einer Steuer- und/oder Regelungseinheit eines Kochfelds zumindest teilweise integriert ist und die vorzugsweise dazu vorgesehen ist, zumindest eine elektrische Komponente insbesondere der Kochfeldvorrichtung und/oder des Kochfelds, wie beispielsweise zumindest eine Versorgungseinheit und/oder zumindest ein Heizelement, 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 der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße "auszuwerten", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit auf Basis eines von der Sensoreinheit übermittelten Parameters, der insbesondere die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße kennzeichnet und/oder als die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße ausgebildet ist, wenigstens eine Aktion ausführt und/oder einleitet. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit eine Aktion "einleitet", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit wenigstens ein Signal, wie insbesondere einen Befehl und/oder eine Ausführungsanordnung, an eine weitere Einheit ausgibt, welche die Aktion anschließend ausführt. Beispielsweise könnte die Steuereinheit das wenigstens eine Signal an eine Bedienein-

heit, welche insbesondere eine Ausgabereinheit aufweist, ausgeben, um insbesondere eine Ausgabe an einen Bediener zu erreichen, wie beispielsweise eine Eingabeaufforderung und/oder eine Information. Alternativ oder zusätzlich könnte die Steuereinheit das wenigstens eine Signal an zumindest eine Versorgungseinheit insbesondere der Kochfeldvorrichtung und/oder des Kochfelds, ausgeben, um eine Aktivierung zumindest eines elektrischen Elements zu erreichen, wie beispielsweise zumindest eines Heizelements. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, wenigstens eine Gargeschirrkenngröße "für eine weitere Verarbeitung auszuwerten", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit die dem zumindest einen Gargeschirr zugeordnete wenigstens eine Gargeschirrkenngröße auswertet und zu einer anschließenden Verarbeitung beithält und vorzugsweise die anschließende Verarbeitung auch durchführt, um insbesondere einen vorteilhaft augenblicklich und/oder zu einem späteren Zeitpunkt nachfolgenden Heizbetrieb des zumindest einen Gargeschirrs zu ermitteln und/oder zu vereinfachen. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann insbesondere ein hoher Komfort für einen Bediener ermöglicht werden. Vorteilhaft kann eine hohe Zufriedenheit bei einem Bediener erreicht werden. Besonders vorteilhaft können/kann ein optimierter Heizbetrieb durchgeführt und/oder ein gutes Garergebnis erzielt werden. Insbesondere kann bei einem Bediener ein Eindruck einer schlauen Steuereinheit erweckt werden. Darüber hinaus kann eine deutliche Unterscheidung zu Wettbewerbern und/oder Konkurrenten ermöglicht werden.

[0011] Die Steuereinheit ist dazu vorgesehen, auf Basis der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße das zumindest eine Gargeschirr, insbesondere eine Art des zumindest einen Gargeschirrs, zu erkennen. Vorteilhaft ordnet die Steuereinheit das zumindest eine Gargeschirr einer Gruppe von Gargeschirren zu, wie beispielsweise einer Koch-Gruppe und/oder einer Brat-Gruppe und/oder einer Pfannen-Gruppe und/oder einer Fritteusen-Gruppe und/oder einer TeppanYaki-Gruppe. Dadurch kann insbesondere ein für das zumindest eine Gargeschirr optimierter Heizbetrieb ausgewählt und/oder durchgeführt werden.

[0012] Die Steuereinheit könnte insbesondere dazu vorgesehen sein, auf Basis der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße zumindest ein insbesondere beliebiges und vorteilhaft bislang unbekanntes Gargeschirr zu erkennen. Die Steuereinheit ist jedoch dazu vorgesehen, auf Basis der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße das zumindest eine Gargeschirr wiederzuerkennen. Die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße ist hierbei ins-

besondere als ein Parameter ausgebildet, der vorteilhaft in der Speichereinheit der Steuereinheit gespeichert ist. Dadurch kann insbesondere eine kurze Bearbeitungszeit und/oder eine geringe Anzahl an Aktionen und insbesondere an Rechenschritten der Steuereinheit erzielt werden.

[0013] Die Steuereinheit ist dazu vorgesehen, zu der Erkennung des zumindest einen Gargeschirrs die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße mit wenigstens einer in einer Speichereinheit der Steuereinheit, insbesondere in der Speichereinheit der Steuereinheit, hinterlegten Referenzkenngröße zu vergleichen. Die Steuereinheit nimmt bei einer Erkennung und/oder bei der Wiedererkennung des zumindest einen Gargeschirrs insbesondere wenigstens eine Kennzeichnung des zumindest einen Gargeschirrs vor, wobei die Steuereinheit vorteilhaft eine Größe und/oder eine Form des zumindest einen Gargeschirrs mit der wenigstens einen in der Speichereinheit hinterlegten Referenzkenngröße vergleicht. Unter einer "Referenzkenngröße" soll insbesondere ein vergangener Parameter verstanden werden, der insbesondere als ein Wert der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße ausgebildet ist und der vorteilhaft in der Speichereinheit der Steuereinheit vorprogrammiert und/oder in wenigstens einem Betriebszustand, wie beispielsweise bei wenigstens einem Heizbetrieb, detektiert und anschließend durch die Steuereinheit in der Speichereinheit hinterlegt, insbesondere gespeichert, worden ist. Dadurch kann insbesondere eine schnelle Zuordnung von Garparametern, wie einer Heizleistung und/oder einer Heizleistungsdichte und/oder eines Tastgrads, zu dem zumindest einen Gargeschirr ermöglicht werden.

[0014] Im Fall einer Abweichung der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße von der wenigstens einen Referenzkenngröße könnte die Steuereinheit insbesondere unabhängig von einer Größe der Abweichung das zumindest eine Gargeschirr als unbekannt einordnen und vorteilhaft wenigstens einen Großteil und insbesondere sämtliche Detektionsschritte und/oder Rechenschritte durchführen. Die Steuereinheit ist jedoch dazu vorgesehen, im Fall einer Abweichung der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße von der wenigstens einen Referenzkenngröße innerhalb wenigstens eines Toleranzbereichs für die weitere Verarbeitung die wenigstens eine Referenzkenngröße zu verwenden. Die Steuereinheit nimmt das zumindest eine Gargeschirr im Fall einer Abweichung der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße von der wenigstens einen Referenzkenngröße innerhalb des wenigstens einen Toleranzbereichs als identifiziert an. Für die weitere Verarbeitung benutzt die Steuereinheit vorteilhaft anstatt der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße die wenigstens eine Referenzkenngröße. Unter einem "Toleranzbereich" einer Kenngröße, insbesondere der wenigstens einen Referenzkenngröße, soll insbesondere ein Bereich verstanden werden, in welchem zumindest ein Wert angeordnet ist, der um maximal 7 %, insbesondere um maximal 5 %, vorteilhaft um maximal 4 %, besonders vorteilhaft um maximal 3 %, vorzugswei-

se um maximal 2 % und besonders bevorzugt um maximal 1 % von einem Wert der Kenngröße abweicht. Dadurch kann insbesondere eine geringere notwendige Rechenleistung erreicht und/oder eine einfach zu programmierende Steuereinheit bereitgestellt werden. Hierdurch können insbesondere geringe Kosten und/oder einfache Messprogramme erzielt werden.

Zudem wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße in einer Speichereinheit der Steuereinheit, insbesondere in der Speichereinheit der Steuereinheit, zur Bildung wenigstens einer Referenzkenngröße zu speichern, insbesondere zu hinterlegen. Die Steuereinheit könnte beispielsweise dazu vorgesehen sein, im Fall einer bezüglich eines aktuellen Zeitpunkts zeitlich lange zurückliegenden, letztmaligen Verwendung wenigstens einer ersten in der Speichereinheit hinterlegten Referenzkenngröße die wenigstens eine erste Referenzkenngröße aus der Speichereinheit zu entfernen, insbesondere zu löschen, um vorteilhaft freien Speicherplatz in der Speichereinheit zu schaffen und/oder insbesondere eine effektive und/oder schnelle Bearbeitung zu erreichen. Alternativ oder zusätzlich könnte die Steuereinheit zumindest einen freien Bauraum zu einer Nachrüstung einer Speicherkapazität der Speichereinheit aufweisen. Dadurch kann insbesondere ein Betrieb ermöglicht werden, der auf einen Bediener und/oder vorteilhaft auf von dem Bediener bevorzugte Gargeschirre abgestimmt ist. Hierdurch können/kann insbesondere eine hohe Zufriedenheit des Bedieners und/oder ein hoher Komfort für den Bediener erreicht werden.

[0015] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße in einer Speichereinheit der Steuereinheit, insbesondere in der Speichereinheit der Steuereinheit, zur Bildung wenigstens einer Referenzkenngröße zu speichern, insbesondere zu hinterlegen. Die Steuereinheit könnte beispielsweise dazu vorgesehen sein, im Fall einer bezüglich eines aktuellen Zeitpunkts zeitlich lange zurückliegenden, letztmaligen Verwendung wenigstens einer ersten in der Speichereinheit hinterlegten Referenzkenngröße die wenigstens eine erste Referenzkenngröße aus der Speichereinheit zu entfernen, insbesondere zu löschen, um vorteilhaft freien Speicherplatz in der Speichereinheit zu schaffen und/oder insbesondere eine effektive und/oder schnelle Bearbeitung zu erreichen. Alternativ oder zusätzlich könnte die Steuereinheit zumindest einen freien Bauraum zu einer Nachrüstung einer Speicherkapazität der Speichereinheit aufweisen. Dadurch kann insbesondere ein Betrieb ermöglicht werden, der auf einen Bediener und/oder vorteilhaft auf von dem Bediener bevorzugte Gargeschirre abgestimmt ist. Hierdurch können/kann insbesondere eine hohe Zufriedenheit des Bedieners und/oder ein hoher Komfort für den Bediener erreicht werden.

[0016] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, auf Basis einer Art des identifizierten zumindest einen Gargeschirrs wenigstens

eine Betriebsart zu ermitteln, mit der das zumindest eine Gargeschirr betreibbar ist. Unter einer "Betriebsart" soll insbesondere eine Art und/oder ein Typ eines Heizbetriebs verstanden werden, die/der insbesondere wenigstens eine in dem Heizbetrieb zu erreichende Temperatur und/oder vorteilhaft wenigstens ein zu erreichendes Ergebnis zumindest eines Garguts, der vorteilhaft in dem zumindest einen Gargeschirr angeordnet ist, definiert. Die wenigstens eine Betriebsart könnte beispielsweise Kochen und/oder Braten und/oder Frittieren und/oder Pochieren und/oder Simmern und/oder Warmhalten und/oder Dämpfen und/oder Dünsten und/oder Garziehen und/oder Druckgaren und/oder Vakuumgaren und/oder Niedertemperaturgaren aufweisen. Dadurch kann insbesondere ein individueller und/oder zielgerichteter Heizbetrieb des zumindest einen Gargeschirrs erreicht werden.

[0017] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, die wenigstens eine Betriebsart, mit der das zumindest eine Gargeschirr insbesondere betreibbar ist, vorteilhaft einem Bediener vorzuschlagen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, die wenigstens eine Betriebsart mittels einer Ausgabereinheit einer Bedieneinheit insbesondere der Kochfeldvorrichtung an einen Bediener auszugeben. Hierbei ist die Steuereinheit vorteilhaft dazu vorgesehen, wenigstens einen insbesondere temperaturgeregelten Heizbetrieb zeitlich erst nach erfolgter Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit durch den Bediener zu starten. Dadurch kann insbesondere ein hoher Komfort für einen Bediener erzielt werden.

[0018] In einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, auf Basis der wenigstens einen Betriebsart, mit der das zumindest eine Gargeschirr insbesondere betreibbar ist, automatisch und insbesondere selbsttätig wenigstens einen temperaturgeregelten Heizbetrieb zu starten. Die Steuereinheit ist insbesondere dazu vorgesehen, den wenigstens einen temperaturgeregelten Heizbetrieb zeitlich, insbesondere augenblicklich und/oder zu einem späteren Zeitpunkt, nach einer Ermittlung der wenigstens einen Betriebsart, insbesondere unabhängig von einem Bediener und/oder vorteilhaft unabhängig von einer Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit, zu starten. Dadurch kann insbesondere einem Bediener zusätzliche Arbeit in Form einer Bedieneingabe abgenommen und/oder vorteilhaft ein hoher Komfort für den Bediener erreicht werden.

[0019] Ferner wird ein System mit zumindest einer erfindungsgemäßen Induktionskochfeldvorrichtung und mit zumindest einem Gargeschirr vorgeschlagen, das als ein System-Gargeschirr ausgebildet ist, wobei die Steuereinheit eine Speichereinheit aufweist, in welcher wenigstens eine dem zumindest einen Gargeschirr zugeordnete Gargeschirrkenngröße und/oder wenigstens eine dem zumindest einen Gargeschirr zugeordnete Zusatzfunktion gespeichert sind/ist. Unter einem "System-Gargeschirr" soll insbesondere ein Gargeschirr verstan-

den werden, das besonders vorteilhaft bei einer Auslieferung eines fertigen Endprodukts, insbesondere des Kochfelds, in einem Lieferumfang enthalten ist und/oder das insbesondere der Steuereinheit bekannt ist, wie insbesondere durch wenigstens eine dem Gargeschirr zugeordnete Gargeschirrkenngröße und/oder durch wenigstens eine dem Gargeschirr zugeordnete Zusatzfunktion. Die wenigstens eine Zusatzfunktion weist vorteilhaft wenigstens eine Betriebsart auf, die insbesondere speziell auf das zumindest eine Gargeschirr abgestimmt ist, wie beispielsweise ein Bratvorgang auf eine Pfanne und/oder ein Kochvorgang auf einen Kochtopf und/oder ein Druckgaren auf einen Druckkochtopf, der insbesondere fest verschließbar ist. Alternativ oder zusätzlich ist durch die wenigstens eine Zusatzfunktion eine Verwendung zumindest eines Elements, insbesondere zumindest eines Sensors, definiert und/oder festgelegt, das insbesondere speziell für das zumindest eine Gargeschirr ausgelegt ist, wie beispielsweise ein Bratsensor für eine Pfanne und/oder ein Kochsensor für einen Kochtopf. Dadurch kann insbesondere ein für einen Bediener attraktives und/oder preisgünstiges Endprodukt erzielt werden.

[0020] 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.

[0021] Es zeigen:

- Fig. 1 ein Kochfeld mit einer Kochfeldvorrichtung und einem Gargeschirr in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 2 das Gargeschirr in einer schematischen Schnittdarstellung,
- Fig. 3 ein Diagramm eines Verfahrens mit der Kochfeldvorrichtung in einer schematischen Darstellung,
- Fig. 4 ein weiteres Diagramm, in welchem auf einer Abszisse eine Größe eines Gargeschirrs und auf einer Ordinate ein Leistungsfaktor aufgetragen sind,
- Fig. 5 das Kochfeld mit der Kochfeldvorrichtung und einem weiteren Gargeschirr in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 6 das Kochfeld mit der Kochfeldvorrichtung und einem weiteren Gargeschirr in einer schematischen Draufsicht und
- Fig. 7 das Kochfeld mit der Kochfeldvorrichtung und einem weiteren Gargeschirr in einer schematischen Draufsicht.

[0022] Fig. 1 zeigt ein Kochfeld 20, das als Induktionskochfeld ausgebildet ist, mit einer Kochfeldvorrichtung 10, die als Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet ist.

Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Kochfeldplatte 22. In einem montierten Zustand ist die Kochfeldplatte 22 zu einem Aufstellen von Gargeschirr 14 vorgesehen. Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst mehrere Heizelemente 30. Die Heizelemente 30 definieren einen variablen Kochflächenbereich 32. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Kochfeldvorrichtung 10 acht- und vierzig Heizelemente 30. Alternativ könnte die Kochfeldvorrichtung weniger Heizelemente umfassen, wie beispielsweise zwei oder vier Heizelemente, die insbesondere einen klassischen Heizbereich ausbilden könnten, in welchem Heizzonen insbesondere fest vorgegeben sind. Hierbei könnte eine Position der Heizzonen vorteilhaft durch eine Position der Heizelemente definiert und insbesondere zusätzlich durch Markierungen auf der Kochfeldplatte gekennzeichnet sein.

[0023] Die Heizelemente 30 sind in einer Einbaulage auf einer einem Bediener abgewandten Seite der Kochfeldplatte 22 angeordnet. Die Heizelemente 30 sind jeweils dazu vorgesehen, auf der Kochfeldplatte 22 aufgestelltes Gargeschirr 14 zu erhitzen. Die Heizelemente 30 sind als Induktionsheizelemente ausgebildet. Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Versorgungseinheit 34 zu einer Versorgung der Heizelemente 30 mit Energie.

[0024] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Bedieneinheit 24. Die Bedieneinheit 24 ist zu einer Eingabe und/oder Auswahl von Betriebsparametern vorgesehen, beispielsweise einer Heizleistung und/oder einer Heizleistungsdichte und/oder eines Heizmodus und/oder einer Heizzone. Die Bedieneinheit 24 ist zu einer Ausgabe eines Werts eines Betriebsparameters an einen Bediener vorgesehen. Hierbei könnte die Bedieneinheit den Wert des Betriebsparameters an einen Bediener optisch und/oder akustisch ausgeben. Die Bedieneinheit 24 weist eine Ausgabereinheit 26 auf, die zu einer optischen und akustischen Ausgabe des Betriebsparameters an einen Bediener vorgesehen ist.

[0025] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Steuereinheit 16. Die Steuereinheit 16 ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von mittels der Bedieneinheit 24 eingegebenen Betriebsparametern Aktionen auszuführen und/oder Einstellungen zu verändern. Die Steuereinheit 16 regelt in einem Betriebszustand eine Energiezufuhr zu den Heizelementen 30. Hierzu steuert die Steuereinheit 16 die Versorgungseinheit 34 an, um einem oder mehreren Gargeschirren 14 zugeordnete Heizelemente 30 zu aktivieren. Die Steuereinheit 16 betreibt die aktivierten Heizelemente 30. Hierbei steuert die Steuereinheit 16 die Versorgungseinheit 34 an, welche die Heizelemente 30 mit elektrischem Strom versorgt.

[0026] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Sensoreinheit 12. Die Sensoreinheit 12 detektiert eine Gargeschirrkenngröße eines aufgestellten Gargeschirrs 14. Zusätzlich zu einer Detektion der Gargeschirrkenngröße könnte die Sensoreinheit zu einer Detektion einer Temperaturkenngröße und/oder einer Positionskenngröße vorgesehen sein. Hierbei könnte die Sensoreinheit dazu vorgesehen sein, eine Temperaturkenngröße des Gar-

geschirrs und/oder einer Positionskenngröße des Gargeschirrs zu detektieren. Die Sensoreinheit könnte beispielsweise zusätzlich dazu vorgesehen sein, eine Temperaturkenngröße eines aufgelegten Garguts und/oder einer Positionskenngröße eines aufgelegten Garguts zu detektieren. Die Temperaturkenngröße ist insbesondere als ein Wert einer detektierten Temperatur und/oder vorteilhaft als ein Parameter ausgebildet, der einen Wert einer detektierten Temperatur kennzeichnet, wie beispielsweise eine Amplitude und/oder eine Stärke und/oder eine Pulsdauer eines elektrischen Signals. Die Positionskenngröße ist vorteilhaft als eine Position des Gargeschirrs und/oder insbesondere als eine Position von Heizelementen, oberhalb welcher das Gargeschirr aufgestellt ist, ausgebildet.

[0027] Die Sensoreinheit 12 weist wenigstens einen Sensor 28 auf. Hierbei könnte die Sensoreinheit genau einen einzigen Sensor aufweisen. Alternativ könnte die Sensoreinheit mehrere und insbesondere eine Vielzahl an Sensoren aufweisen. Im Folgenden wird lediglich ein Sensor 28 beschrieben, unabhängig davon, wie viele Sensoren 28 die Sensoreinheit 12 aufweist. Der Sensor 28 detektiert die Gargeschirrkenngröße. Zusätzlich detektiert der Sensor 28 die Temperaturkenngröße und/oder die Positionskenngröße. Beispielsweise könnte der Sensor eine Gargeschirrkenngröße eines Gargeschirrs, insbesondere eines Gargeschirrbodens und/oder einer Gargeschirrseitenwand, detektieren, wobei die Steuereinheit das Gargeschirr insbesondere zu einer Durchführung eines als Bratvorgang ausgebildeten Heizbetriebs beheizen könnte. Zusätzlich könnte der Sensor eine Temperaturkenngröße eines Garguts und/oder eine Positionskenngröße eines Garguts detektieren, welches sich insbesondere in einem Gargeschirr befinden könnte, um insbesondere einen als Kochvorgang ausgebildeten Heizbetrieb durchzuführen. Im Folgenden werden/wird die Temperaturkenngröße und/oder die Positionskenngröße nicht weiter detailliert beschrieben, da diese nicht ausschlaggebend für die Erfindung sind.

[0028] In Fig. 1 und 2 sind verschiedene Ausgestaltungen des Sensors 28 dargestellt, wobei die verschiedenen Ausgestaltungen mit den Buchstaben a bis e versehen sind. Beispielsweise könnte ein Sensor 28a vorgesehen sein, der auf einer einem Bediener abgewandten Seite der Kochfeldplatte 22 angeordnet und insbesondere als Infrarot-Sensor ausgebildet sein könnte. Hierbei könnte der Sensor 28a eine Gargeschirrkenngröße eines Gargeschirrbodens detektieren, indem der Sensor 28a insbesondere von dem Gargeschirrboden kommende Infrarot-Strahlung detektiert.

[0029] Zu einer Detektion einer Temperaturkenngröße könnte zusätzlich ein Sensor 28b vorgesehen sein, der auf der einem Bediener abgewandten Seite der Kochfeldplatte 22 angeordnet und insbesondere als Messwiderstand ausgebildet sein könnte. Hierbei könnte der Sensor 28b seinen Widerstand in Abhängigkeit einer Temperatur ändern, wobei der Sensor 28b insbesondere

einen von dem Gargeschirr 14 durch die Kochfeldplatte 22 hindurch an den Sensor 28b übermittelten, eine Temperatur kennzeichnenden Parameter detektieren könnten.

[0030] In einer weiteren möglichen Ausgestaltung könnte ein Sensor 28c in einem Messdom integriert sein. Der Messdom könnte an einem Rand eines Heizbereichs angeordnet sein. Hierbei könnte der Messdom beweglich relativ zu der Kochfeldplatte 22 angeordnet sein. Der Messdom könnte insbesondere auf der einem Bediener abgewandten Seite der Kochfeldplatte 22 angeordnet sein. Zu einer Durchführung einer Detektion einer Gargeschirrkenngröße insbesondere in einem Heizbetriebszustand könnte der Messdom von der einem Bediener abgewandten Seite der Kochfeldplatte 22 auf eine einem Bediener zugewandte Seite der Kochfeldplatte 22 bewegt werden. Der Sensor 28c könnte vorteilhaft als Infrarot-Sensor ausgebildet sein. Der Sensor 28c könnte von dem Gargeschirr 14 kommende Infrarot-Strahlung detektieren, um insbesondere eine Gargeschirrkenngröße des Gargeschirrs 14 zu detektieren. Zusätzlich könnte der Sensor 28c, insbesondere zu einer Detektion der Temperaturkenngröße, von einem in dem Gargeschirr 14 befindlichen Gargut kommende Infrarot-Strahlung detektieren, um insbesondere eine Temperatur des in dem Gargeschirr 14 befindlichen Garguts zu detektieren.

[0031] Ein Sensor 28d, 28e könnte auch direkt an dem Gargeschirr 14 angeordnet sein (vgl. Fig. 2). Beispielsweise könnte ein Sensor 28d zu einer Befestigung an einer Seitenwand des Gargeschirrs 14 vorgesehen sein. Der Sensor 28d könnte insbesondere eine Gargeschirrkenngröße des Gargeschirrs 14 detektieren, wie beispielsweise ein Material der Seitenwand. Zusätzlich könnte der Sensor 28d insbesondere eine Temperaturkenngröße des Gargeschirrs 14 detektieren, wie beispielsweise eine Temperatur der Seitenwand des Gargeschirrs 14 und/oder des Gargeschirrbodens. Der Sensor 28d könnte insbesondere einen Messwiderstand aufweisen. Alternativ oder zusätzlich könnte der an der Seitenwand befestigte Sensor 28d einen Infrarot-Sensor aufweisen. Hierbei könnte der Sensor 28d insbesondere eine von der Seitenwand des Gargeschirrs 14 emittierte Infrarot-Strahlung detektieren, um insbesondere eine Gargeschirrkenngröße des Gargeschirrs 14 zu detektieren. Zusätzlich könnte der Sensor 28d, insbesondere zu einer Detektion der Temperaturkenngröße, von einem in dem Gargeschirr 14 befindlichen Gargut emittierte Infrarot-Strahlung detektieren, um insbesondere einen eine Temperatur des in dem Gargeschirr 14 befindlichen Garguts kennzeichnenden Parameter zu detektieren.

[0032] Zu einer Detektion der Temperaturkenngröße könnte zusätzlich ein Sensor 28e zu einem direkten Kontakt mit einem in dem Gargeschirr 14 befindlichen Gargut vorgesehen sein. Der Sensor 28e könnte insbesondere einen Messfühler aufweisen, der eine Temperaturkenngröße, wie beispielsweise einen eine Temperatur kennzeichnenden Parameter, des in dem Gargeschirr 14 befindlichen Garguts detektiert, wie beispielsweise durch

Änderung eines Widerstands in Abhängigkeit einer Temperatur des sich in dem Gargeschirr 14 befindlichen Garguts.

[0033] Vorteilhaft könnte ein Sensor 28f im Wesentlichen einstückig mit einem Heizelement 30 der Heizelemente 30 ausgebildet sein. Der Sensor 28f könnte eine Gargeschirrkenngröße insbesondere durch einen elektrischen Parameter detektieren. Die Sensoreinheit 12 verwendet zu einer Detektion der Gargeschirrkenngröße mit dem Sensor 28f beispielsweise die Versorgungseinheit 34. Ein derartiges Verfahren ist aus dem Stand der Technik bereits bekannt und wird daher nicht weiter ausgeführt. Eine Anordnung und/oder spezifische Ausgestaltung des Sensors 28 ist jedoch nicht Gegenstand dieser Erfindung, weshalb an dieser Stelle auf eine detailliertere Darstellung verzichtet wird. Im Folgenden wird lediglich allgemein ein einziger Sensor 28 beschrieben.

[0034] Die Sensoreinheit 12 übermittelt eine detektierte Gargeschirrkenngröße an die Steuereinheit 16. Die Steuereinheit 16 wertet die Gargeschirrkenngröße aus, die die Sensoreinheit 12 der Steuereinheit 16 übermittelt. Für eine weitere Verarbeitung wertet die Steuereinheit 16 neben Größe G und Form eine weitere Gargeschirrkenngröße aus. Im Folgenden wird angenommen, dass ein beliebiges Gargeschirr 14a, wie beispielsweise ein in Fig. 1 und 2 dargestelltes Gargeschirr 14a, von einem Bediener aufgestellt wird. Ein Verfahren zum Betrieb der Kochfeldvorrichtung 10, in dem die Gargeschirrkenngröße des aufgestellten Gargeschirrs 14a detektiert und ausgewertet wird, und in dem neben Größe G und Form weitere Gargeschirrkenngrößen für eine weitere Verarbeitung ausgewertet werden, wird im Folgenden anhand von Fig. 3 beschrieben.

[0035] Nach einem Aufstellen eines Gargeschirrs 14 detektiert die Sensoreinheit 12 mehrere Gargeschirrkenngrößen des aufgestellten Gargeschirrs 14. Im Folgenden wird lediglich eine Gargeschirrkenngröße der Gargeschirrkenngrößen beschrieben. Die Sensoreinheit 12 verwendet zu einer Detektion der Gargeschirrkenngröße mindestens einen Sensor 28. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel verwendet die Sensoreinheit 12 den Sensor 28f, der im Wesentlichen einstückig mit einem Heizelement 30 ausgebildet ist. Der Sensor 28f ist dazu vorgesehen, von der Versorgungseinheit 34 aktiviert zu werden. Die Steuereinheit 16 steuert die Versorgungseinheit 34 zu einer Versorgung der Sensoreinheit 12 an. Die Versorgungseinheit 34 schickt elektrische Signale an den Sensor 28f. Der Sensor 28f detektiert auf Basis der elektrischen Signale die Gargeschirrkenngröße. Die Sensoreinheit 12 übermittelt die detektierte Gargeschirrkenngröße an die Steuereinheit 16. Die Steuereinheit 16 steuert die Versorgungseinheit 34 an, um eine Leistung zu ermitteln, mit welcher das aufgestellte Gargeschirr 14 betreibbar ist.

[0036] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst zumindest einen Analog-Digital-Umsetzer 36, der dazu vorgesehen ist, analoge Eingangssignale in digitale Ausgangssignale umzusetzen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel um-

fasst die Kochfeldvorrichtung 10 zwei Analog-Digital-Umsetzer 36. Im Folgenden wird lediglich einer der Analog-Digital-Umsetzer 36 beschrieben. Der Analog-Digital-Umsetzer 36 weist eine hohe Auflösung auf. Ein Signaleingang des Analog-Digital-Umsetzers 36 ist mit einem Signalausgang der Versorgungseinheit 34 verbunden. Ein Signalausgang des Analog-Digital-Umsetzers 36 ist mit einem Signaleingang der Steuereinheit 16 verbunden. Der Analog-Digital-Umsetzer 36 ist zu einer Umsetzung eines spannungsbasierten Signals vorgesehen. Mit dem spannungsbasierten Signal übermittle der Analog-Digital-Umsetzer 36 einen Verlauf einer Spannung über der Zeit an die Steuereinheit 16. Der Analog-Digital-Umsetzer 36 ist zu einer Umsetzung eines strombasierten Signals vorgesehen. Mit dem strombasierten Signal übermittle der Analog-Digital-Umsetzer 36 einen Verlauf eines elektrischen Stroms über der Zeit an die Steuereinheit 16. Ein Signalausgang des Analog-Digital-Umsetzers 36 ist mit einem Signaleingang der Steuereinheit 16 verbunden.

[0037] Die Steuereinheit 16 wandelt in einem Signaltransformationsschritt 40 die von dem Analog-Digital-Umsetzer 36 übermittelten zeitabhängigen Signale in frequenzabhängige Signale 42 um. In einem Leistungsermittlungsschritt 44 ermittelt die Steuereinheit 16 auf Basis der frequenzabhängigen Signale 42 eine Leistung, die zu einem Betrieb des aufgestellten Gargeschirrs 14 geeignet ist. Die Steuereinheit 16 ermittelt in dem Leistungsermittlungsschritt 44 auf Basis der frequenzabhängigen Signale 42 eine Phase, die zu einem Betrieb des aufgestellten Gargeschirrs 14 geeignet ist. In dem Leistungsermittlungsschritt 44 ermittelt die Steuereinheit 16 ein Leistungssignal 46. Das Leistungssignal 46 weist die Phase und die Leistung auf, die bei einem Betrieb des aufgestellten Gargeschirrs 14 geeignet sind. Die Steuereinheit 16 ermittelt in dem Leistungsermittlungsschritt 44 einen Leistungsfaktor 48 des Gargeschirrs 14.

[0038] Die Steuereinheit 16 weist eine Speichereinheit 50 auf. In der Speichereinheit 50 ist eine Abhängigkeit des Leistungsfaktors 48 von einer Größe G des Gargeschirrs 14 hinterlegt. Fig. 4 zeigt eine derartige Abhängigkeit des Leistungsfaktors 48 von einer Größe G des Gargeschirrs 14. In Fig. 4 sind auf einer Abszisse eine Größe G des Gargeschirrs 14 und auf einer Ordinate der Leistungsfaktor 48 aufgetragen. In der Speichereinheit 50 sind zumindest zwei Wertepaare des Leistungsfaktors 48 und der Größe G des Gargeschirrs 14 hinterlegt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind eine Vielzahl an Wertepaaren des Leistungsfaktors 48 und der Größe G des Gargeschirrs 14 in der Speichereinheit 50 hinterlegt. Für eine einzige Größe des Gargeschirrs 14 sind in der Speichereinheit 50 mehrere Wertepaare hinterlegt, die sich jeweils durch eine Art des Gargeschirrs 14 unterscheiden. In Fig. 4 sind die verschiedenen Arten des Gargeschirrs 14 durch verschiedene Symbole gekennzeichnet. Beispielsweise könnte in der Speichereinheit jeweils zumindest ein Wertepaar für eine Art von Gargeschirr hinterlegt sein, das als ein Kaffeekocher ausgebil-

det ist und/oder das ein nicht-ferromagnetisches Material aufweist und/oder das Edelstahl aufweist und/oder das Stahl aufweist und/oder das eine Beschichtung aus Emaille aufweist und/oder das eine Stahllegierung aufweist. In der Speichereinheit könnte insbesondere zu zumindest zwei, vorteilhaft zu einer Vielzahl von und besonders vorteilhaft zu jeder verschiedenen Art des Gargeschirrs eine Kurvenanpassung hinterlegt sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist in der Speichereinheit 50 eine Kurvenanpassung 52 zu einem Gargeschirr 14 hinterlegt, das Edelstahl aufweist. Die Steuereinheit 16 hinterlegt den Leistungsfaktor 48 des Gargeschirrs 14 in der Speichereinheit 50.

[0039] In einem Impedanzermittlungsschritt 54 ermittelt die Steuereinheit 16 auf Basis des frequenzabhängigen Signals 42 eine Impedanz des Gargeschirrs 14. Die Steuereinheit 16 ermittelt in dem Impedanzermittlungsschritt 54 auf Basis des frequenzabhängigen Signals 42 eine Induktivität des Gargeschirrs 14. Alternativ oder zusätzlich könnte die Steuereinheit insbesondere auf Basis des Leistungsfaktors die Impedanz und/oder die Induktivität des Gargeschirrs ermitteln. Die Steuereinheit 16 ermittelt in dem Impedanzermittlungsschritt 54 ein Impedanzsignal 56. Das Impedanzsignal 56 weist die Impedanz des Gargeschirrs 14 auf. Das Impedanzsignal 56 weist die Induktivität des Gargeschirrs 14 auf. Die Steuereinheit 16 hinterlegt das Impedanzsignal 56 des Gargeschirrs 14 in der Speichereinheit 50.

[0040] Auf Basis der in der Speichereinheit 50 hinterlegten Parameter ermittelt die Steuereinheit 16 ein Gargeschirrsignal 58. Die Steuereinheit 16 ermittelt auf Basis des Leistungsfaktors 48 des Gargeschirrs 14 die Größe G des Gargeschirrs 14. Die Größe G des Gargeschirrs 14 ist im Wesentlichen als ein Durchmesser des Gargeschirrs 14 ausgebildet. Die Steuereinheit 16 ermittelt auf Basis des Gargeschirrsignals 58 und auf Basis des Leistungsfaktors 48 elektrische Eigenschaften des Gargeschirrs 14. Das Gargeschirrsignal 58 weist eine Größe G des Gargeschirrs 14 auf. Das Gargeschirrsignal 58 weist elektrische Eigenschaften des Gargeschirrs 14 auf.

[0041] Die Steuereinheit 16 ist dazu vorgesehen, auf Basis der in der Speichereinheit 50 hinterlegten Parameter, wie beispielsweise der Abhängigkeit des Leistungsfaktors 48 von einer Größe G des Gargeschirrs 14 und/oder des von der Steuereinheit 16 in dem Leistungsermittlungsschritt 44 ermittelten Leistungsfaktors 48, zwischen verschiedenen Arten von Gargeschirren 14 zu unterscheiden. In einem Materialermittlungsschritt 60 ermittelt die Steuereinheit 16 ein Material des Gargeschirrs 14 auf Basis der in der Speichereinheit 50 hinterlegten Parameter des Gargeschirrs 14. Die Steuereinheit 16 ermittelt das Material des Gargeschirrs 14. In dem Materialermittlungsschritt 60 ermittelt die Steuereinheit 16 das Material des Gargeschirrs 14 auf Basis des Gargeschirrsignals 58. Die Steuereinheit 16 ermittelt in dem Materialermittlungsschritt 60 ein Materialsignal 62. Das Materialsignal 62 weist das Material des Gargeschirrs 14 auf.

[0042] In einem Größenanpassungsschritt 64 nimmt

die Steuereinheit 16 eine Anpassung der ermittelten Größe G vor. Die Steuereinheit 16 ermittelt in dem Größenanpassungsschritt 64 einen Größenanpassungsfaktor 66. Der Größenanpassungsschritt 64 und der Größenanpassungsfaktor 66 werden weiter unten genauer erläutert.

[0043] Die Steuereinheit 16 weist eine Bediener-schnittstelle 68 auf. Die Bediener-schnittstelle 68 ist mit der Bedieneinheit 24 in Kontakt. Die Bediener-schnittstelle 68 ist zu einem Austausch von Informationen mit der Bedieneinheit 24 vorgesehen. Die Steuereinheit 16 liest mittels der Bediener-schnittstelle 68 eine durch eine Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 24 eingegebene Heizleistung und/oder Heizleistungsdichte ein. In einem Zuordnungsschritt 70 ordnet die Steuereinheit 16 auf Basis des Größenanpassungsfaktors 66 dem Gargeschirr 14 die eingegebene Heizleistung und/oder Heizleistungsdichte zu. Die Steuereinheit 16 ermittelt in dem Zuordnungsschritt 70 eine eingegebene Sollheizleistung des Gargeschirrs 14. Hierbei weist der Begriff eingegebene Sollheizleistung eine Heizleistung und/oder eine Heizleistungsdichte des Gargeschirrs 14 auf.

[0044] In einem Leistungskontrollzyklus 72 ermittelt die Steuereinheit 16 auf Basis des Leistungsfaktors 48 einen Wert einer gemessenen Leistung des Gargeschirrs 14. In einem Leistungsvergleichsschritt 74 vergleicht die Steuereinheit die gemessene Leistung des Gargeschirrs mit der eingegebenen Sollheizleistung. Die Steuereinheit 16 regelt in dem Leistungskontrollzyklus 72 einen Wert der gemessenen Leistung auf den Wert der eingegebenen Sollheizleistung. In dem Leistungsvergleichsschritt 74 ermittelt die Steuereinheit 16 einen Leistungsfehlerfaktor 76. Die Steuereinheit 16 ermittelt den Leistungsfehlerfaktor 76 auf Basis des Werts der gemessenen Leistung und des Werts der eingegebenen Sollheizleistung.

[0045] Die Steuereinheit 16 führt auf Basis des Leistungsfehlerfaktors 76 einen Regulationsschritt 78 durch. Auf Basis des Leistungsfehlerfaktors 76 ermittelt die Steuereinheit 16 in dem Regulationsschritt 78 einen Regulationsparameter 80, mit welchem das Gargeschirr 14 betreibbar ist. Die Steuereinheit 16 ermittelt auf Basis des Leistungsfehlerfaktors 76 in dem Regulationsschritt 78 einen Tastgrad und eine Frequenz, die zu einem Betrieb des Gargeschirrs 14 geeignet sind, um den Wert der gemessenen Leistung auf den Wert der eingegebenen Sollheizleistung zu regeln. Der Regulationsparameter 80 weist den Tastgrad auf, der zu einem Betrieb des Gargeschirrs 14 geeignet ist. Der Regulationsparameter 80 weist die Frequenz auf, die zu einem Betrieb des Gargeschirrs 14 geeignet ist.

[0046] In einem Modulationsschritt 82 moduliert die Steuereinheit 16 den Tastgrad und die Frequenz des Gargeschirrs 14. Die Steuereinheit 16 ermittelt in dem Modulationsschritt 82 ein Modulationssignal 84. Das Modulationssignal 84 weist die überlagerten Parameter des Tastgrads und der Frequenz auf, die zu einem Betrieb des Gargeschirrs 14 geeignet sind. Die Steuereinheit 16

gibt das Modulationssignal 84 an die Versorgungseinheit 34 aus. Die Versorgungseinheit 34 aktiviert auf Basis des Modulationssignals 84 die dem Gargeschirr 14 zugeordneten Heizelemente 30. Die Steuereinheit 16 wiederholt den Leistungskontrollzyklus 72 dauerhaft, um eine Regulierung des Werts der gemessenen Leistung auf den Wert der eingegebenen Sollheizleistung zu erreichen.

[0047] Im Folgenden wird eine Anwendung des oben beschriebenen Verfahrens anhand von einigen Beispielen beschrieben. Beispielsweise stellt ein Bediener ein beliebiges, der Steuereinheit 16 bislang unbekanntes Gargeschirr 14a auf (vgl. Fig. 1). Das Gargeschirr 14a ist als Kochtopf ausgebildet. Auf Basis der von der Sensoreinheit 12 detektierten Gargeschirrkenngröße erkennt die Steuereinheit 16 das Gargeschirr 14a. Die Steuereinheit 16 ordnet dem Gargeschirr 14a zu der Erkennung eine Gruppe von Gargeschirren 14 zu. In der Speichereinheit 50 ist eine Vielzahl verschiedener Gruppen von Gargeschirren 14 gespeichert. Zu der Erkennung des Gargeschirrs 14a vergleicht die Steuereinheit 16 die Gargeschirrkenngrößen mit in der Speichereinheit 50 der Steuereinheit 16 hinterlegten Referenzkenngrößen. Die Steuereinheit 16 ordnet das Gargeschirr 14a einer Koch-Gruppe zu.

[0048] Zu einer Ermittlung von Betriebsparametern für das Gargeschirr 14a, gibt die Steuereinheit 16 mittels der Bedieneinheit 24 eine Eingabeaufforderung an den Bediener aus. Die Steuereinheit 16 betreibt das Gargeschirr 14a auf Basis der eingegebenen Sollheizleistung. Hierbei regelt die Steuereinheit 16 eine dem Gargeschirr 14a zugeführte Heizleistungsdichte auf die eine Sollheizleistungsdichte, die die Steuereinheit 16a auf Basis der eingegebenen Sollheizleistung ermittelt. Beispielsweise hat die Steuereinheit auf Basis der von der Sensoreinheit detektierten Kenngrößen, wie insbesondere der Gargeschirrkenngrößen und/oder der Temperaturkenngrößen und/oder der Positionskenngrößen, eine Form, eine Größe G, ein Material und eine Art des Gargeschirrs ermittelt. Die Steuereinheit 16 speichert die Gargeschirrkenngrößen, welche dem Gargeschirr 14a zugeordnet sind, in der Speichereinheit 50 der Steuereinheit 16 zur Bildung von Referenzkenngrößen. Zusätzlich hierzu speichert die Steuereinheit 16 die Positionskenngrößen und/oder die Temperaturkenngrößen, welche dem Gargeschirr 14a zugeordnet sind, in der Speichereinheit 50 der Steuereinheit 16 zur Bildung von zusätzlichen Referenzkenngrößen.

[0049] Im Folgenden wird angenommen, das Gargeschirr 14a wird nach einer Beendigung des Heizbetriebs erneut aufgestellt. Die Steuereinheit 16 erkennt auf Basis der Gargeschirrkenngrößen das Gargeschirr 14a wieder. Zu der Wiedererkennung des Gargeschirrs 14a vergleicht die Steuereinheit 16 die Gargeschirrkenngrößen mit in der Speichereinheit 50 der Steuereinheit 16 hinterlegten Referenzkenngrößen. Die in der Speichereinheit 50 hinterlegten Referenzkenngrößen hat die Steuereinheit 16 in einem vorangegangenen Heizbetrieb des Gargeschirrs 14a in der Speichereinheit 50 hinterlegt. Im

Fall einer Wiedererkennung eines Gargeschirrs 14 überspringt die Steuereinheit 16 mehrere Verfahrensschritte, wie insbesondere den Materialermittlungsschritt 60 und/oder den Größenanpassungsschritt 64 und/oder den Leistungskontrollzyklus 72. Die Steuereinheit 16 schlägt im Fall einer Wiedererkennung eines Gargeschirrs 14 dem Bediener eine Heizleistung, insbesondere eine Heizleistungsdichte, und/oder eine Betriebsart vor.

[0050] In einem weiteren Fall stellt ein Bediener ein zweites Gargeschirr 14b auf (vgl. Fig. 5). Das zweite Gargeschirr 14b unterscheidet sich von dem Gargeschirr 14a durch einen Durchmesser eines Gargeschirrbodens. Beispielsweise weist das Gargeschirr 14a einen Durchmesser von im Wesentlichen 18 cm auf. Das zweite Gargeschirr 14b weist beispielsweise einen Durchmesser von im Wesentlichen 17,5 cm auf. Die Gargeschirrkenngröße in Form der Größe G weicht von der in der Speichereinheit 50 hinterlegten Referenzkenngröße ab. Eine Abweichung von der Referenzkenngröße liegt innerhalb eines Toleranzbereichs. In dem Größenanpassungsschritt 64 verwendet die Steuereinheit 16 im Fall einer Abweichung der Gargeschirrkenngröße von der Referenzkenngröße innerhalb des Toleranzbereichs für die weitere Verarbeitung die Referenzkenngröße. Im betrachteten Beispiel verwendet die Steuereinheit 16 für das zweite Gargeschirr 14b eine Gargeschirrkenngröße in Form der Größe G von im Wesentlichen 18 cm.

[0051] In einem weiteren Fall stellt ein Bediener ein Gargeschirr 14c auf (vgl. Fig. 6). Das Gargeschirr 14c ist als ein System-Gargeschirr ausgebildet. Die Kochfeldvorrichtung 10 und das Gargeschirr 14c sind Teil eines Systems 18. In der Speichereinheit 50 sind dem Gargeschirr 14c zugeordnete Gargeschirrkenngrößen gespeichert. Die Gargeschirrkenngrößen weisen eine Art des Gargeschirrs 14c auf. In der Speichereinheit 50 sind dem Gargeschirr 14c zugeordnete Zusatzfunktionen gespeichert. Die Zusatzfunktionen weisen Sensoren 28 auf, die für einen Heizbetrieb des Gargeschirrs 14c geeignet sind. Beispielsweise ist das Gargeschirr 14c als eine Pfanne ausgebildet. Die Steuereinheit 16 identifiziert das Gargeschirr 14c als System-Gargeschirr. Auf Basis einer Art des identifizierten Gargeschirrs 14c ermittelt die Steuereinheit 16 eine Betriebsart, mit der das Gargeschirr 14c betreibbar ist. Die Steuereinheit 16 schlägt die ermittelte Betriebsart, mit der das Gargeschirr 14c betreibbar ist, mittels der Bedieneinheit 24 einem Bediener vor. Die Steuereinheit 16 wartet eine Bedieneingabe mittels der Bedieneinheit 24 vor einem Starten eines Heizbetriebs des Gargeschirrs 14c ab. Alternativ könnte die Steuereinheit 16 zusätzlich zu einem Vorschlagen der Betriebsart mittels der Bedieneinheit 24 auf Basis der Betriebsart automatisch einen temperaturgeregelten Heizbetrieb starten. Die Steuereinheit 16 verwendet bei einem Heizbetrieb des als Pfanne ausgebildeten Gargeschirrs 14c einen Sensor 28a, der insbesondere auf einer einem Bediener abgewandten Seite der Kochfeldplatte 22 angeordnet und insbesondere als Infrarot-Sensor

ausgebildet sein könnte.

[0052] Ein Gargeschirr 14d könnte beispielsweise als TeppanYaki-Platte ausgebildet sein (vgl. Fig. 7). Das Gargeschirr 14d ist als ein System-Gargeschirr ausgebildet. Das Gargeschirr 14d bedeckt mehrere Heizelemente 30. Die Steuereinheit 16 schlägt dem Bediener eine Zusatzfunktion für das Gargeschirr 14d vor. Gemäß der Zusatzfunktion ordnet die Steuereinheit 16 dem Gargeschirr 14d eine für das Gargeschirr 14d geeignete Betriebsart zu. Hierbei ordnet die Steuereinheit dem Gargeschirr 14d zwei Heizzonen zu. Eine erste Heizzone, die dem als TeppanYaki-Platte ausgebildeten Gargeschirr 14d zugeordnet ist, ist zu einem Erhitzen von Gargütern vorgesehen. Eine zweite Heizzone, die dem als TeppanYaki-Platte ausgebildeten Gargeschirr 14d zugeordnet ist, ist zu einem Warmhalten von Gargütern vorgesehen.

[0053] Im Fall einer Erkennung eines Gargeschirrs 14 als System-Gargeschirr aktiviert die Steuereinheit 16 spezielle Zusatzfunktionen. Die Steuereinheit 16 schaltet in der Bedieneinheit 24, insbesondere in einer optischen Ausgabeeinheit 26, den Zusatzfunktionen zugeordnete zusätzliche Symbole frei. Die zusätzlichen Symbole sind bei einem von einem System-Gargeschirr verschiedenen ausgebildeten Gargeschirr 14 deaktiviert und verborgen, wie beispielsweise unbeleuchtet und/oder verdeckt, angeordnet.

Bezugszeichen

[0054]

10	Kochfeldvorrichtung
12	Sensoreinheit
14	Gargeschirr
16	Steuereinheit
18	System
20	Kochfeld
22	Kochfeldplatte
24	Bedieneinheit
26	Ausgabeeinheit
28	Sensor
30	Heizelement
32	Varibler Kochflächenbereich
34	Versorgungseinheit
36	Analog-Digital-Umsetzer
40	Signaltransformationsschritt
42	Frequenzabhängiges Signal
44	Leistungsermittlungsschritt
46	Leistungssignal
48	Leistungsfaktor
50	Speichereinheit
52	Kurvenanpassung
54	Impedanzermittlungsschritt
56	Impedanzsignal
58	Gargeschirrsignal
60	Materialermittlungsschritt
62	Materialsignal

64 Größenanpassungsschritt
 66 Größenanpassungsfaktor
 68 Bedienerchnittstelle
 70 Zuordnungsschritt
 72 Leistungskontrollzyklus
 74 Leistungsvergleichsschritt
 76 Leistungsfehlerfaktor
 78 Regulationsschritt
 80 Regulationsparameter
 82 Modulationsschritt
 84 Modulationssignal
 G Größe

Patentansprüche

1. Induktionskochfeldvorrichtung mit einer Sensoreinheit (12), die dazu vorgesehen ist, wenigstens eine Gargeschirrkenngröße zumindest eines aufgestellten Gargeschirrs (14) zu detektieren, mit einer Steuereinheit (16), die dazu vorgesehen ist, die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße auszuwerten, und mit mehreren Heizelementen (30), wobei die Heizelemente (30) einen variablen Kochflächenbereich (32) definieren, wobei die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, neben Größe und Form zumindest eine weitere Gargeschirrkenngröße für eine weitere Verarbeitung auszuwerten, wobei die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, auf Basis der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße das zumindest eine Gargeschirr (14) zu erkennen, wobei die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, auf Basis der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße das zumindest eine Gargeschirr (14) wiederzuerkennen, und wobei die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße und die zumindest eine weitere Gargeschirrkenngröße jeweils physikalische und/oder chemische Größen sind, die das Gargeschirr (14) als solches kennzeichnen und/oder definieren, und zwar unabhängig von einem Betriebszustand, wobei die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, zu der Erkennung des zumindest einen Gargeschirrs (14) die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße mit wenigstens einer in einer Speichereinheit (50) der Steuereinheit (16) hinterlegten Referenzkenngröße zu vergleichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, im Fall einer Abweichung der wenigstens einen Gargeschirrkenngröße von der wenigstens einen Referenzkenngröße innerhalb wenigstens eines Toleranzbereichs für die weitere Verarbeitung die wenigstens eine Referenzkenngröße zu verwenden.
2. Induktionskochfeldvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, die wenigstens eine Gargeschirrkenngröße in einer Speichereinheit (50) der Steuereinheit (16) zur Bildung wenigstens einer Re-

ferenzkenngröße zu speichern.

3. Induktionskochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, auf Basis einer Art des identifizierten zumindest einen Gargeschirrs (14) wenigstens eine Betriebsart zu ermitteln, mit der das zumindest eine Gargeschirr (14) betreibbar ist.
4. Induktionskochfeldvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, die wenigstens eine Betriebsart vorzuschlagen.
5. Induktionskochfeldvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) dazu vorgesehen ist, auf Basis der wenigstens einen Betriebsart automatisch wenigstens einen temperaturgeregelten Heizbetrieb zu starten.
6. System mit zumindest einer Induktionskochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit zumindest einem Gargeschirr (14), das als ein System-Gargeschirr ausgebildet ist, wobei die Steuereinheit (16) eine Speichereinheit (50) aufweist, in welcher wenigstens eine dem zumindest einen Gargeschirr (14) zugeordnete Gargeschirrkenngröße und/oder wenigstens eine dem zumindest einen Gargeschirr (14) zugeordnete Zusatzfunktion gespeichert sind/ist.
7. Induktionskochfeld mit zumindest einer Induktionskochfeldvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

Claims

1. Induction hotplate device having a sensor unit (12), which is provided to detect at least one cookware parameter of at least one positioned item of cookware (14), having a control unit (16), which is provided to evaluate the at least one cookware parameter, and having a number of heating elements (30), wherein the heating elements (30) define a variable cooking surface area (32), wherein the control unit (16) is provided to evaluate at least one further cookware parameter for a further processing in addition to the size and shape, wherein the control unit (16) is provided to identify the at least one item of cookware (14) on the basis of the at least one cookware parameter, wherein the control unit (16) is provided to reidentify the at least one item of cookware (14) on the basis of the at least one cookware parameter, and wherein the at least one cookware parameter and the at least one further cookware parameter are physical and/or chemical variables in each case,

which identify and/or define the item of cookware (14) as such, namely independently of an operating state, wherein for the purpose of identifying the at least one item of cookware (14) the control unit (16) is provided to compare the at least one cookware parameter with at least one reference parameter stored in a storage unit (50) of the control unit (16), **characterised in that** the control unit (16) is provided, in the case of a deviation in the at least one cookware parameter from the at least one reference parameter, to use the at least one reference parameter within at least one tolerance for the further processing.

2. Induction hotplate device according to claim 1, **characterised in that** the control unit (16) is provided to store the at least one cookware parameter in a storage unit (50) of the control unit (16) in order to form at least one reference parameter.
3. Induction hotplate device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control unit (16) is provided to determine at least one mode of operation with which the at least one item of cookware (14) can be operated on the basis of a type of the identified at least one item of cookware (14).
4. Induction hotplate device according to claim 3, **characterised in that** the control unit (16) is provided to propose the at least one mode of operation.
5. Induction hotplate device according to claim 3 or 4, **characterised in that** the control unit (16) is provided to automatically start at least one temperature-regulated heating mode on the basis of the at least one mode of operation.
6. System having at least one induction hotplate device (10) according to one of the preceding claims, and having at least one item of cookware (14) which is embodied as a system item of cookware, wherein the control unit (16) has a storage unit (50) in which at least one cookware parameter assigned to the at least one item of cookware (14) and/or at least one additional function assigned to the at least one item of cookware (14) is/are stored.
7. Induction hotplate having at least one induction hotplate device (10) according to one of claims 1 to 5.

Revendications

1. Dispositif de champ de cuisson à induction, avec une unité de capteurs (12) prévue afin de détecter au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine d'au moins un élément de batterie de cuisine utilisé (14), avec une unité de commande

(16) prévue afin d'évaluer l'au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine, et avec plusieurs éléments chauffants (30), dans lequel les éléments chauffants (30) définissent une zone de surface de cuisson variable (32), dans lequel l'unité de commande (16) est prévue afin d'évaluer, outre la taille et la forme, au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine supplémentaire pour un traitement supplémentaire, dans lequel l'unité de commande (16) est prévue afin de reconnaître, sur la base de l'au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine l'au moins un élément de batterie de cuisine (14), dans lequel l'unité de commande (16) est prévue afin de reconnaître une nouvelle fois, sur la base de l'au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine l'au moins un élément de batterie de cuisine (14), et dans lequel l'au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine et l'au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine supplémentaire sont chacune une grandeur physique et/ou chimique, qui caractérisent et/ou définissent l'élément de batterie de cuisine (14) en tant que tel, indépendamment d'un état de fonctionnement, dans lequel l'unité de commande (16) est prévue afin de comparer l'au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine à au moins une grandeur caractéristique de référence enregistrée dans une unité de mémoire (50) de l'unité de commande (16) pour la reconnaissance de l'au moins un élément de batterie de cuisine (14), **caractérisé en ce que** l'unité de commande (16) est prévue, en cas de divergence de l'au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine par rapport à l'au moins une grandeur caractéristique de référence à l'intérieur d'au moins une zone de tolérance, afin d'utiliser l'au moins une grandeur caractéristique de référence pour la suite du traitement.

2. Dispositif de champ de cuisson à induction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (16) est prévue afin d'enregistrer l'au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine dans une unité de mémoire (50) de l'unité de commande (16) pour la constitution d'au moins une grandeur caractéristique de référence.
3. Dispositif de champ de cuisson à induction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (16) est prévue afin de déterminer, sur la base d'un type de l'au moins un élément de batterie de cuisine (14) identifié, au moins un mode de fonctionnement selon lequel l'au moins un élément de batterie de cuisine (14) peut être exploité.
4. Dispositif de champ de cuisson à induction selon la

revendication 3, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (16) est prévue afin de proposer l'au moins un mode de fonctionnement.

5. Dispositif de champ de cuisson à induction selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (16) est prévue afin de lancer, sur la base de l'au moins un mode de fonctionnement, automatiquement au moins un mode de chauffe à température régulée. 5
10

6. Système avec au moins un dispositif de champ de cuisson à induction selon l'une des revendications précédentes et avec au moins un élément de batterie de cuisine (14) exécuté sous la forme d'un élément de batterie de cuisine systémique, dans lequel l'unité de commande (16) présente une unité de mémoire (50), dans laquelle au moins une grandeur caractéristique d'élément de batterie de cuisine affectée à l'au moins un élément de batterie de cuisine (14) et/ou au moins une fonction supplémentaire affectée à l'au moins un élément de batterie de cuisine (14) est/sont enregistrée(s). 15
20

7. Champ de cuisson à induction, avec au moins un dispositif de champ de cuisson à induction (10) selon l'une des revendications 1 à 5. 25

30

35

40

45

50

55

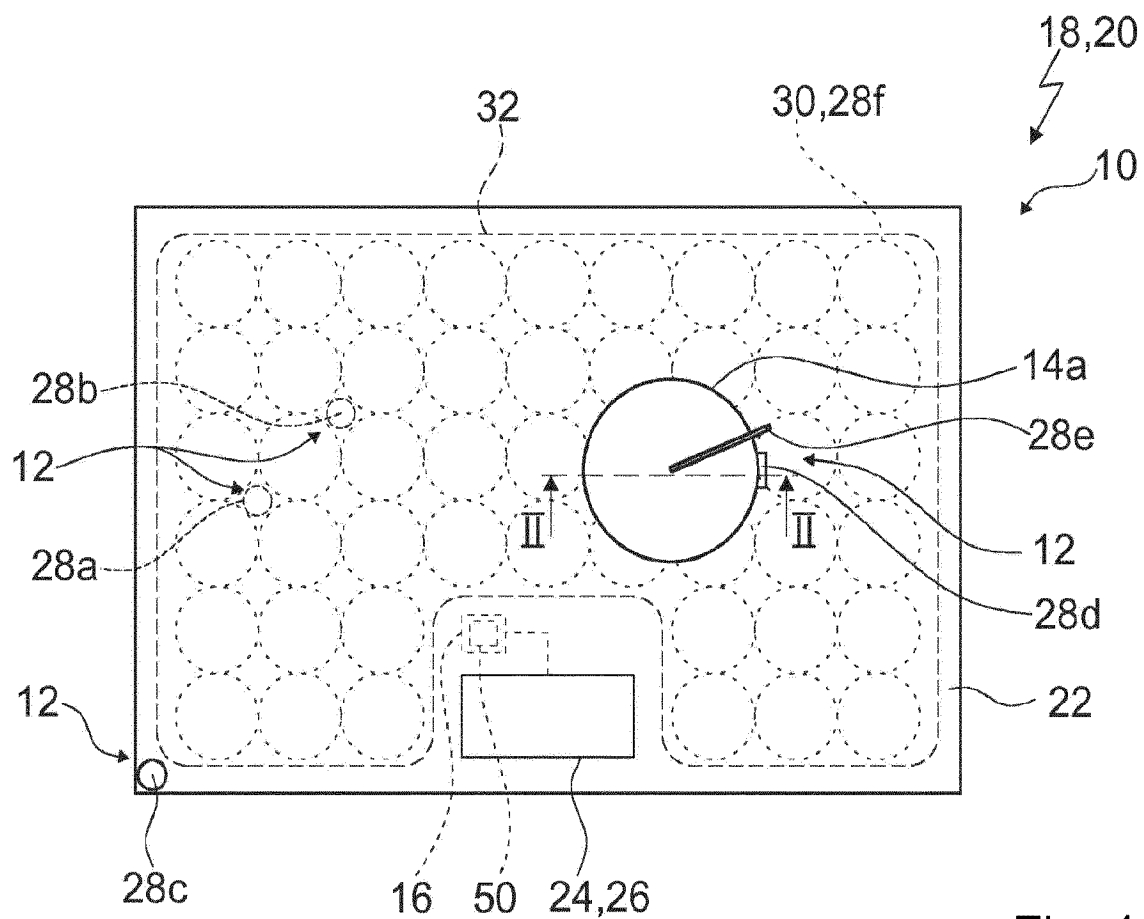


Fig. 1

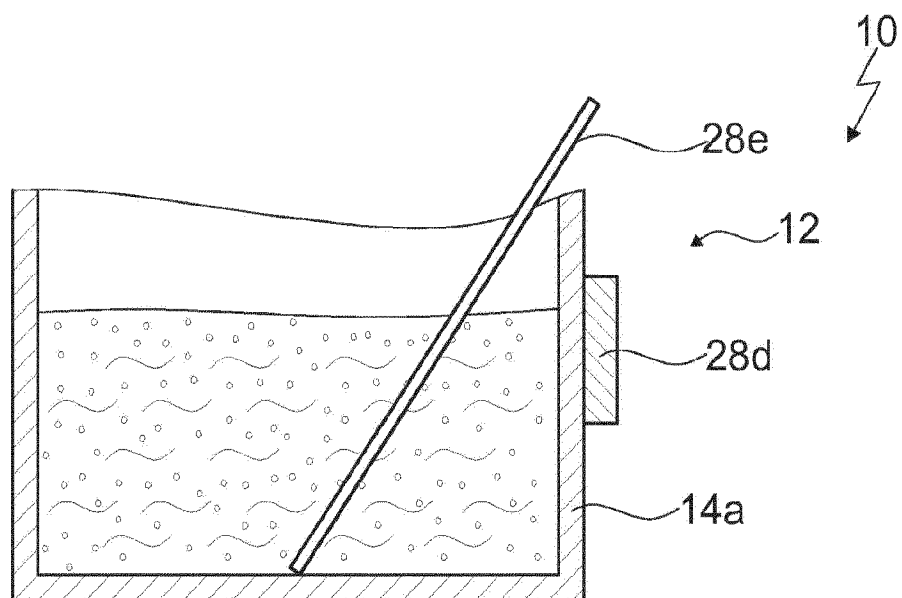


Fig. 2

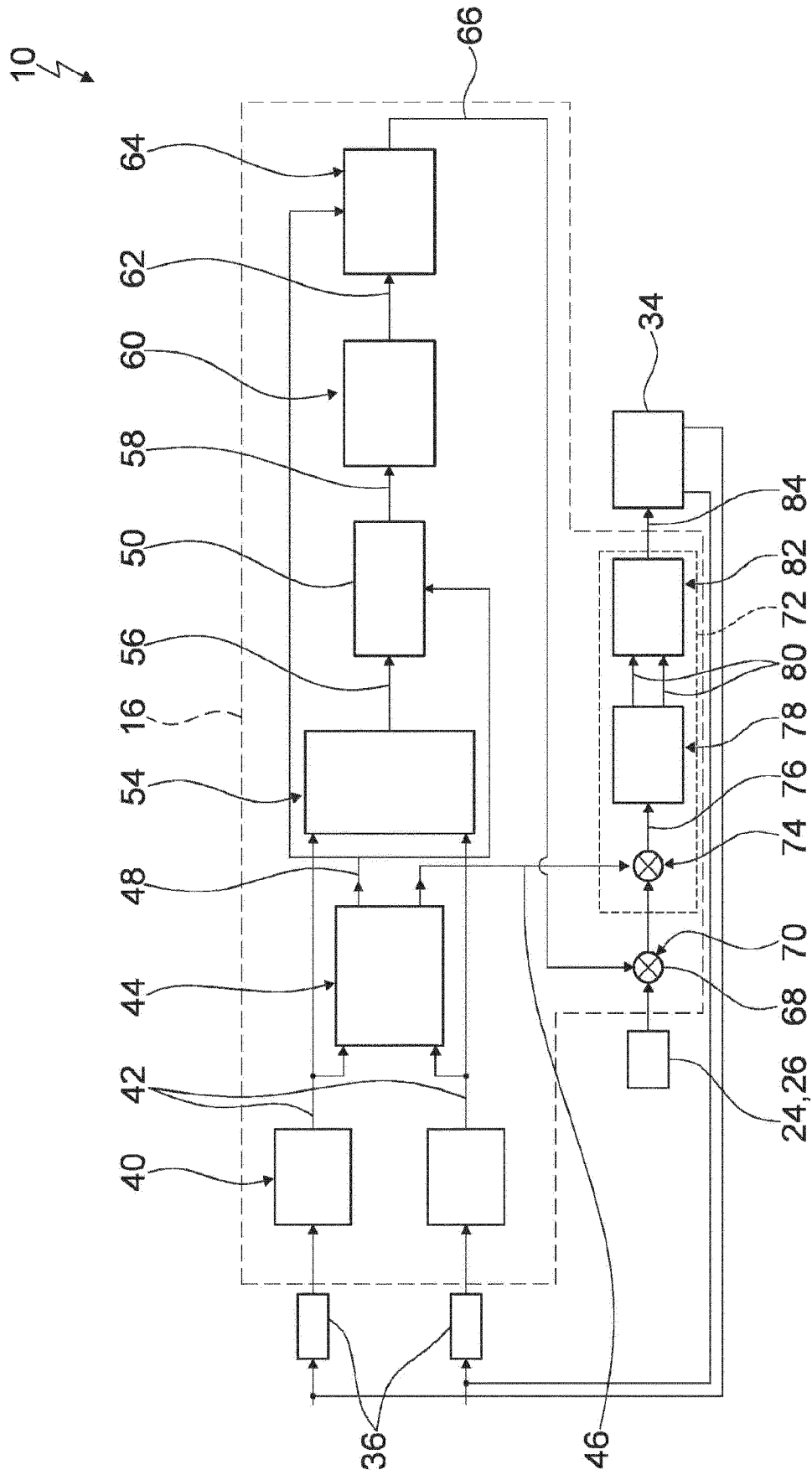


Fig. 3

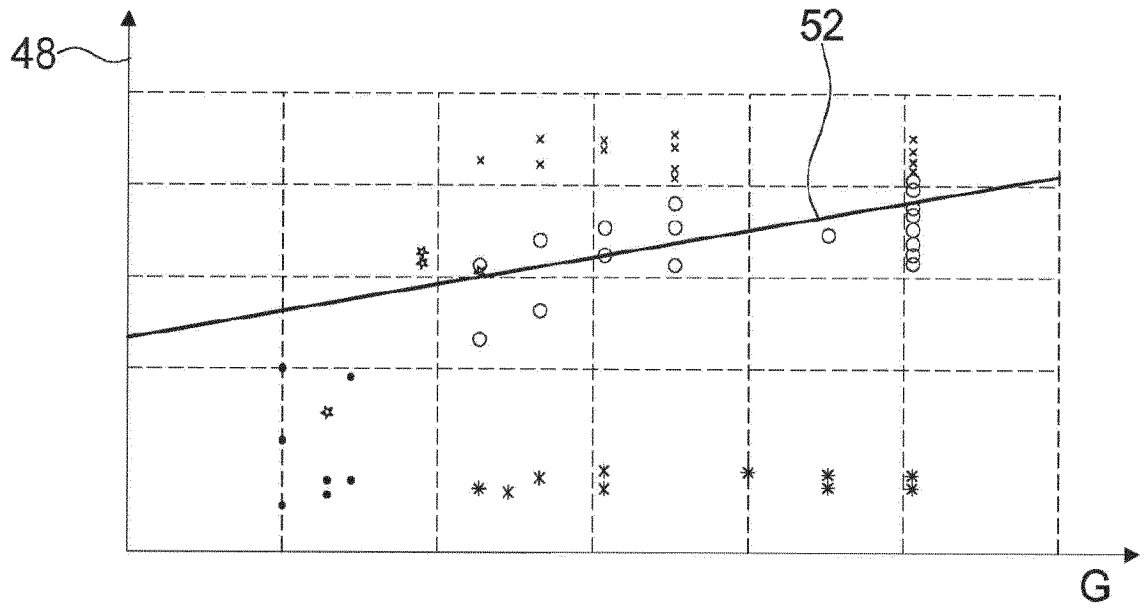


Fig. 4

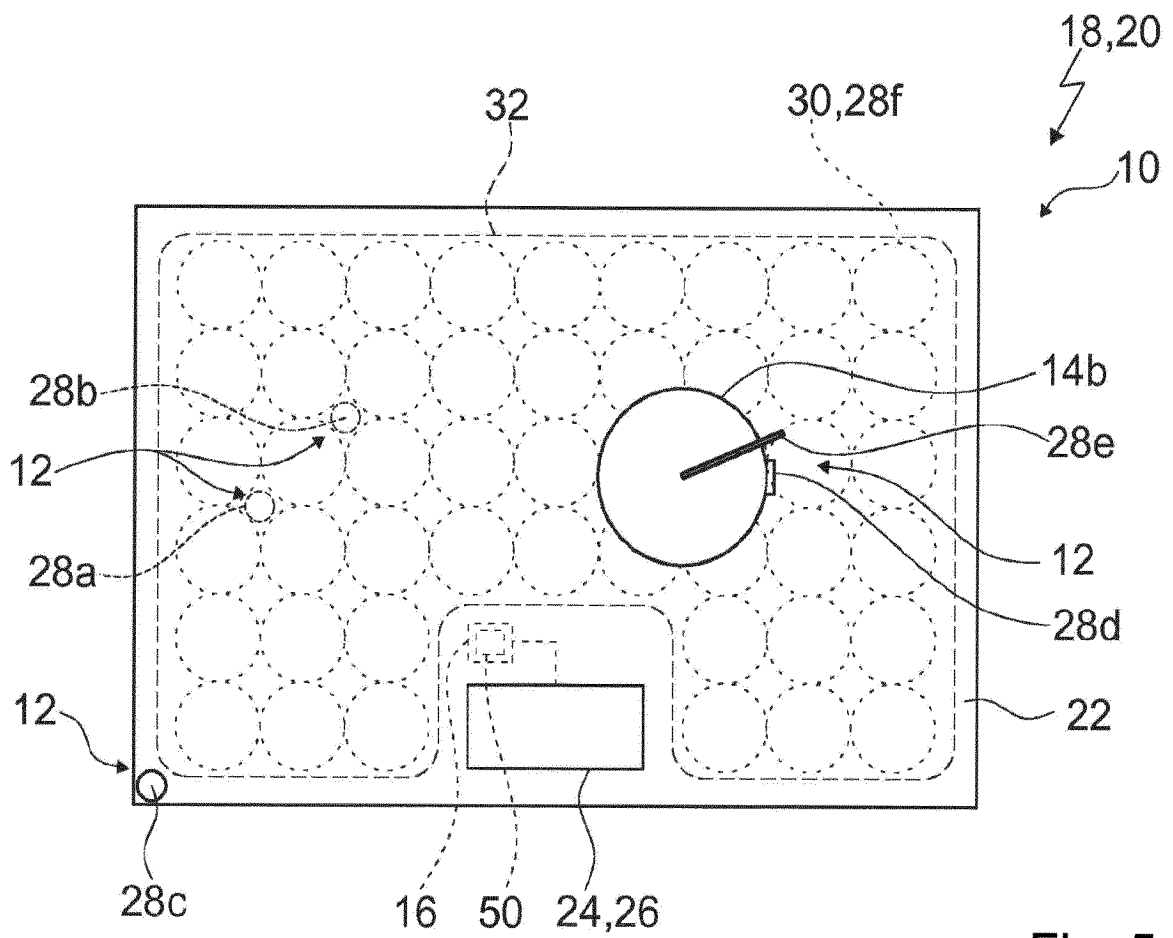


Fig. 5

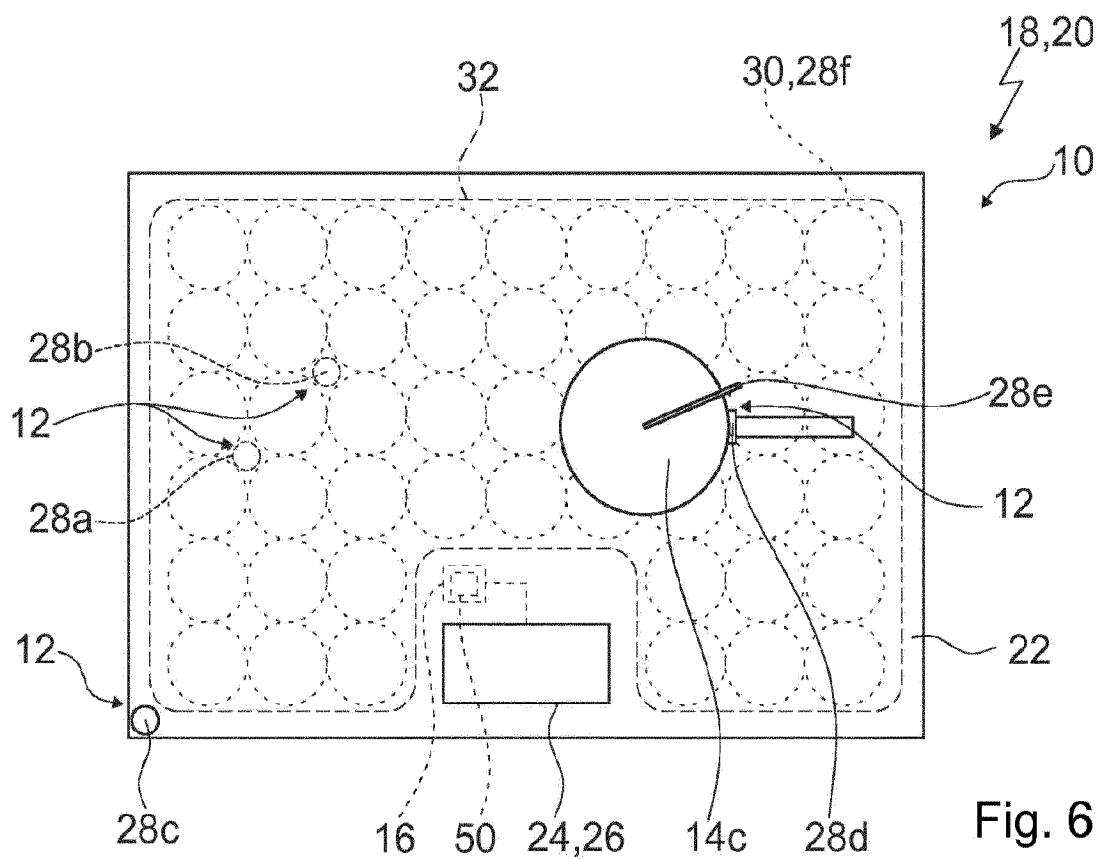


Fig. 6

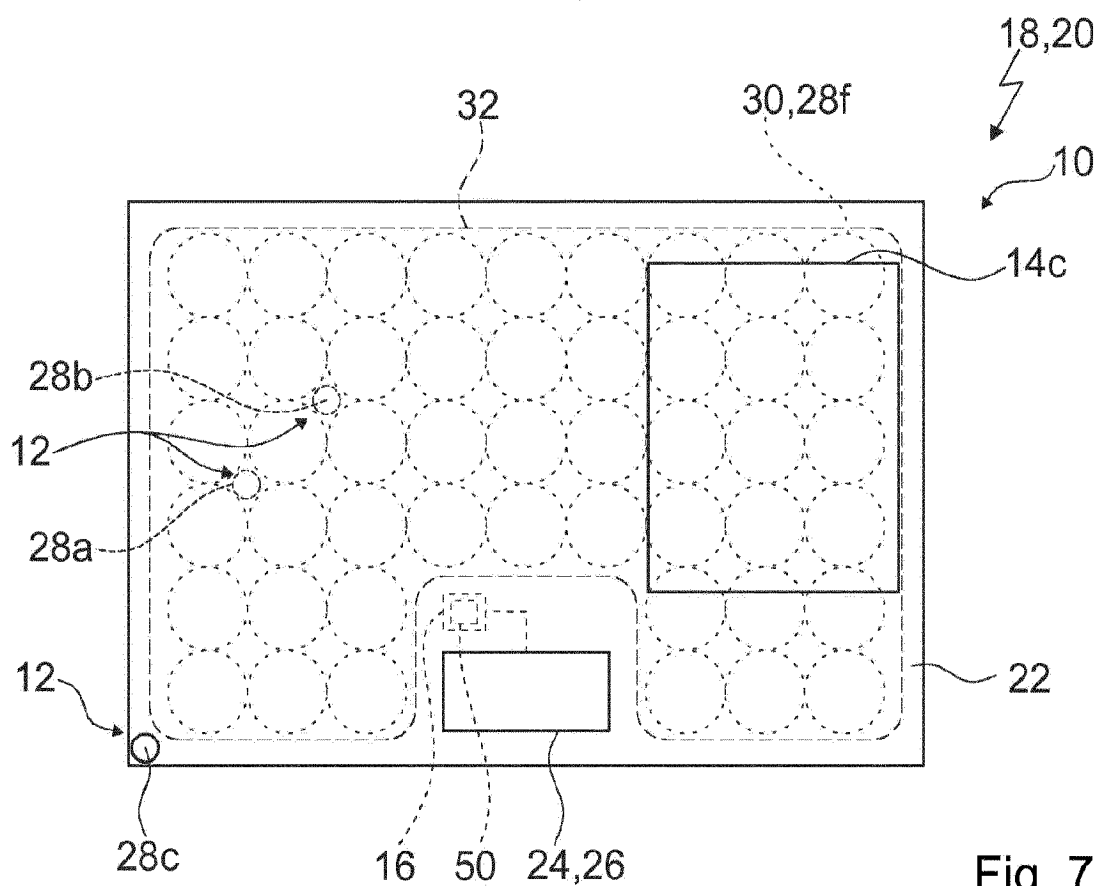


Fig. 7

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 2670211 A2 [0003]
- DE 102008041390 A1 [0004]
- US 6140617 A [0005]
- WO 2012006674 A1 [0006]