



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2014 Patentblatt 2014/12

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

(21) Anmeldenummer: **13182904.6**

(22) Anmeldetag: **04.09.2013**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **13.09.2012 ES 201231416**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Garde Aranda, Ignacio**
50012 Zaragoza (ES)
• **Herrera Rodriguez, Javier**
50009 Zaragoza (ES)
• **Marzo Alvarez, Teresa Del Carmen**
50012 Zaragoza (ES)
• **Peinado Adiego, Ramon**
50008 Zaragoza (ES)
• **Rivera Peman, Julio**
50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) (ES)
• **Valeau Martin, David**
50010 Zaragoza (ES)

(54) **Kochfeldvorrichtung**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Kochfeldvorrichtung, insbesondere einer Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einer variablen Kochfläche (14), zumindest einer Bedieneinheit (20) und zumindest einer Steuereinheit (18), die dazu vorgesehen ist, die variable Kochfläche (14) in Abhängigkeit von Eingaben über die Bedieneinheit (20) zu steuern.

Um eine preiswerte, komfortable und/oder einfache Ausgestaltung zu erreichen wird vorgeschlagen, dass die Bedieneinheit (20) zumindest einen Drehregler (22, 24, 26, 28) aufweist und dass die Steuereinheit (18) dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von Eingaben über den Drehregler (22, 24, 26, 28) zumindest eine Heizleistung von zumindest einer Kochzone (42, 44) der variablen Kochfläche (14) zu verändern.

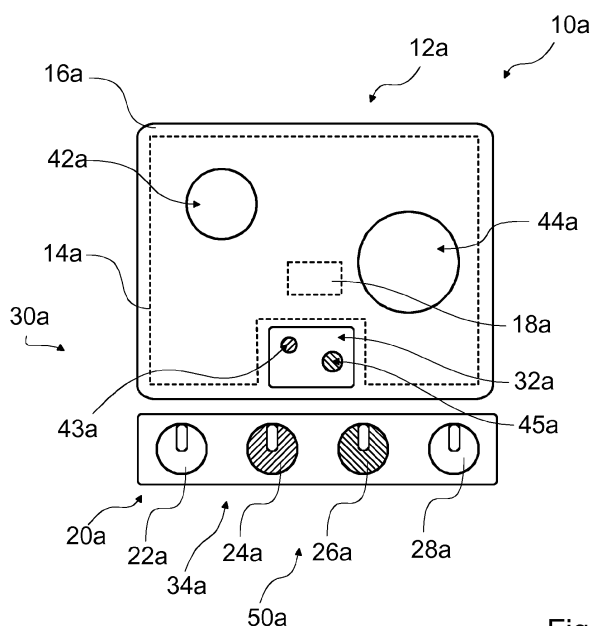


Fig. 1

Beschreibung

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

[0002] Es sind Matrixkochfelder mit variabler Kochfläche bekannt, die eine Bedieneinheit aufweisen, die von Bedienfeldern bzw. Tasten und/oder berührungsempfindlichen Bildschirmen gebildet sind.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer intuitiven Bedienung bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Kochfeldvorrichtung, insbesondere einer Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einer variablen Kochfläche, zumindest einer Bedieneinheit und zumindest einer Steuereinheit, die dazu vorgesehen ist, die variable Kochfläche in Abhängigkeit von Eingaben über die Bedieneinheit zu steuern.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Bedieneinheit zumindest einen, insbesondere zumindest zwei, vorteilhaft zumindest drei, vorzugsweise zumindest vier, Drehregler aufweist und dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von Eingaben über den Drehregler zumindest eine Heizleistung von zumindest einer Kochzone der variablen Kochfläche zu verändern. Unter einer "variablen Kochfläche" soll insbesondere eine Kochfläche verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, zumindest eine an zumindest ein aufgestelltes Gargeschirr angepasste Kochzone zu bilden. Vorzugsweise ist die variable Kochfläche dazu vorgesehen, in zumindest einem Betriebszustand zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier, vorzugsweise zumindest fünf, unabhängige Kochzonen zu versorgen. Insbesondere unterscheidet sich die variable Kochfläche von einer Kochfläche bei der Kochzonen, insbesondere durch Markierungen auf der Kochfläche, fest vorgegeben sind. Insbesondere ist die variable Kochfläche von zumindest einer Heizelementmatrix und/oder zumindest einem beweglichen Heizelement, insbesondere Induktionsheizelement, gebildet. Unter einem "Induktionsheizelement" soll insbesondere ein Heizelement verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, zumindest 100 W, insbesondere zumindest 500 W, vorteilhaft zumindest 1000 W, vorzugsweise zumindest 2000 W, elektrische Heizleistung in ein elektromagnetisches Strahlungsfeld, vorzugsweise mit einer Frequenz zwischen 10 kHz und 150 kHz, insbesondere zwischen 20 kHz und 100 kHz, umzuwandeln, das dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Gargeschirr, insbesondere zumindest dessen Boden, durch Ummagnetisierungs- und Wirbelstromeffekte in Wärme umgewandelt zu werden. Alternativ sind Widerstandsheizkörper, Strahlungsheizkörper und/oder vergleichbares denkbar. Unter einer "Heizelementmatrix"

soll insbesondere eine, vorzugsweise zweidimensionale, vorteilhaft regelmäßige Anordnung, insbesondere in quadratischem oder hexagonalem Muster, von zumindest vier, insbesondere zumindest zehn, vorteilhaft zumindest zwanzig, Heizelementen, insbesondere Induktionsheizelementen, verstanden werden. Unter einem "beweglichen" Heizelement soll insbesondere ein Heizelement verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, mittels zumindest eines Aktors der variablen Kochfläche, innerhalb zumindest eines Teilbereichs der variablen Kochfläche, bewegt zu werden. Vorteilhaft weist die variable Kochfläche zumindest eine Sensoreinheit auf, die insbesondere von den Heizelementen selbst gebildet ist, die dazu vorgesehen ist, aufgestellte Gargeschirre insbesondere mittels Messung zumindest einer Induktivität und/oder zumindest einer Kapazität zu detektieren. Insbesondere ist die variable Kochfläche dazu vorgesehen, einem detektierten Gargeschirr eine in Form, Größe und/oder Position angepasste Kochzone zuzuordnen. Insbesondere weist die variable Kochfläche zumindest eine Steuereinheit auf, die vorzugsweise dazu vorgesehen ist, Messwerte der Sensoreinheit auszuwerten, zumindest eine Kochzone zu berechnen und Heizelemente festzulegen, die diese Kochzone bilden. Insbesondere ist die Steuereinheit der variablen Kochfläche dazu vorgesehen, Leistungselektronik anzusteuern und für eine Kochzone eine angeforderte Heizleistung einzustellen. Unter einer "Bedieneinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest ein Bedienelement aufweist. Unter einem "Bedienelement" soll insbesondere ein Eingabemittel verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, eine Bedieneraktion in ein, für die Steuereinheit interpretierbares, vorzugsweise elektrisches, Signal umzuwandeln. Insbesondere weist die Bedieneinheit zumindest ein Bedienmittel auf, in dessen Abhängigkeit die Steuereinheit für eine Kochzone einen Betriebsmodus, insbesondere ein Garprogramm, eine Abschaltzeit und/oder einen Boostmodus, aktiviert. Unter einer "Steuereinheit" soll insbesondere eine elektronische Einheit verstanden werden, die vorzugsweise in einer Steuer- und/oder Regeleinheit eines Kochfelds zumindest teilweise integriert ist und die vorzugsweise dazu vorgesehen ist, zumindest die variable Kochfläche zu steuern und/oder zu regeln. Vorzugsweise umfasst die Steuereinheit eine Recheneinheit und insbesondere zusätzlich zur Recheneinheit eine Speichereinheit mit einem darin gespeicherten Betriebsprogramm, insbesondere einem Steuer- und/oder Regelprogramm, das dazu vorgesehen ist, von der Recheneinheit ausgeführt zu werden. Insbesondere ist die Steuereinheit der Kochfeldvorrichtung einstückig mit der Steuereinheit der variablen Kochfläche ausgebildet. Unter einem "Drehregler" soll insbesondere ein Eingabelement verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, eine von einem Bediener bewirkte Drehbewegung in ein Signal für die Steuereinheit umzuwandeln. Insbesondere ist der Drehregler als freier Drehregler ausgebildet. Unter einem "freien" Drehregler soll insbesondere ein Drehregler ohne festen Anfangs-

und Endpunkt verstanden werden. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, Differenzen von Positionen des freien Drehreglers zu einer Steuerung und/oder Regelung zu verwenden. Alternativ ist es denkbar, dass der Drehregler als fixer Drehregler ausgebildet ist. Unter einem "fixen" Drehregler soll insbesondere ein Drehregler verstanden werden, der je einen festen Anfangs- und Endpunkt aufweist. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, bestimmten Positionen des fixen Drehreglers je einen bestimmten Wert einer einzustellenden Größe zuzuordnen. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, dem Anfangs- bzw. Endpunkt ein Minimum bzw. ein Maximum der einzustellenden Größe zuzuordnen. Darunter, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, eine Heizleistung einer Kochzone der variablen Kochfläche in Abhängigkeit von Eingaben über den Drehregler "zu verändern", soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, eine Heizleistung bei Ausführung einer Drehung in eine erste Drehrichtung, insbesondere im Uhrzeigersinn, zu erhöhen, solange ein Maximum einer einzustellenden Heizleistung nicht erreicht ist und/oder die Heizleistung bei Ausführung einer Drehung in eine zweite Drehrichtung, insbesondere gegen den Uhrzeigersinn, zu verringern, solange ein Minimum der Heizleistung nicht erreicht ist. Insbesondere ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, bei einem Überdrehen, also einem Drehen über einen Punkt hinaus, bei dem eine maximale bzw. minimale Heizleistung erreicht ist, vom maximalen zum minimalen Wert überzugehen bzw. umgekehrt. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Es kann insbesondere eine intuitive Bedienung erreicht werden. Insbesondere kann eine an klassische Kochfelder angelehnte Bedienung erreicht werden. Insbesondere kann eine Anzahl an Bedienelementen reduziert werden.

[0006] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Kochfeldvorrichtung zumindest eine Indikationseinheit aufweist, die dazu vorgesehen ist, eine Zuordnung des zumindest einen Drehreglers zu der zumindest einen Kochzone anzuzeigen. Insbesondere weist die Indikationseinheit zumindest ein erstes Anzeigemodul auf, das dazu vorgesehen ist, zumindest einer Kochzone zumindest einen Indikator, insbesondere zumindest eine Farbe, zumindest ein Muster und/oder zumindest eine Zahl, zuzuordnen. Darunter, dass einer Kochzone ein Indikator "zugeordnet" ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Anzeigemodul den Indikator an einer Position darstellt, die mit einer Position der Kochzone korreliert. Vorzugsweise ist ein Anzeigemodul zumindest im Wesentlichen, insbesondere zu mindestens 50 %, vorteilhaft zu mindestens 70 %, vorzugsweise zu mindestens 90 %, von aktiven, zustandsvariablen Anzeigeelementen, insbesondere Leuchtelementen, gebildet. Insbesondere ist das erste Anzeigemodul dazu vorgesehen, jede aktive Kochzone zu visualisieren. Insbesondere ist das erste Anzeigemodul dazu vorgesehen, unterschiedliche aktive

Kochzonen mit unterschiedlicher Farbe und/oder unterschiedlichem Muster zu visualisieren. Vorteilhaft weist die Indikationseinheit zumindest ein zweites Anzeigemodul auf, das dazu vorgesehen ist, zumindest dem einen Drehregler einen Indikator zuzuordnen. Insbesondere weist die Indikationseinheit zumindest eine Steuereinheit auf, die dazu vorgesehen ist, Anzeigen der Indikationseinheit zu steuern. Vorzugsweise ist die Steuereinheit der Indikationseinheit mit der Steuereinheit der Kochfeldvorrichtung verknüpft und/oder von dieser gebildet. Insbesondere ist die Indikationseinheit dazu vorgesehen, eine Kochzone deren zugeordneter Drehregler in einem Betriebsmodus aktuell bedient wird, hervorzuheben. Es kann insbesondere eine komfortable Handhabung erreicht werden.

[0007] Vorteilhaft wird vorgeschlagen, dass die Indikationseinheit zumindest einen Bildschirm aufweist. Unter einem "Bildschirm" soll insbesondere eine Anzeigeeinheit verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, ein variables Bild, insbesondere mit einer Auflösung von zumindest 60x80 separat ansteuerbaren Bildpunkten und vorzugsweise mit einer Bildpunktdichte von zumindest 20 dpi, insbesondere zumindest 40 dpi, vorteilhaft zumindest 80 dpi, anzuzeigen. Insbesondere weist zumindest das erste Anzeigemodul einen Bildschirm auf. Vorzugsweise ist der Bildschirm als Mehrfarbbildschirm ausgebildet. Insbesondere ist der Bildschirm als LC- und/oder OLED-Bildschirm ausgebildet. Vorzugsweise ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, in zumindest einem Anzeigemodus eine Repräsentation der variablen Kochfläche, insbesondere zumindest eine Größe und/oder Position von detektierten Kochzonen, auf dem Bildschirm darzustellen. Insbesondere unterscheidet sich der Bildschirm von einem berührungsempfindlichen Bildschirm. Es kann insbesondere eine einfache und/oder komfortable Anzeige erreicht werden. Alternativ und/oder zusätzlich ist es denkbar, dass das erste Anzeigemodul als LED-Matrix ausgebildet ist, die insbesondere unterhalb einer Kochfeldplatte der Kochfeldvorrichtung angeordnet ist und beispielsweise dazu vorgesehen ist, aufgestelltes Gargeschirr zumindest zu umranden, wodurch vorteilhaft eine Kostenersparnis durch Wegfall des Displays erreicht werden kann. Weiterhin ist es denkbar, dass das erste Anzeigemodul zumindest eine, vorzugsweise mehrere unterschiedlich farbige, lenk- und/oder zielfähige Leuchteinheit, insbesondere zumindest einen schwenkbaren Laserpointer, aufweist.

[0008] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Kochfeldvorrichtung zumindest eine Zuordnungseinheit aufweist, die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von Bedieneingaben zwischen zumindest dem einen Drehregler und zumindest einer Kochzone eine Zuordnung durchzuführen. Insbesondere ist die Zuordnungseinheit dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von Bedieneingaben einer von einem Bediener gewählten Kochzone eine vom Bediener gewählten Drehregler zuzuordnen oder umgekehrt. Darunter, dass ein Drehregler und eine Kochzone einander zugeordnet sind, soll insbesondere verstanden

werden, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, bei Bedienung des Drehreglers eine Heizleistung der Kochzone anzupassen. Insbesondere weist die Zuordnungseinheit zumindest eine Steuereinheit auf, die insbesondere einstückig ausgebildet ist mit der Steuereinheit der Kochfeldvorrichtung und/oder zumindest mit dieser verknüpft ist. Insbesondere weist die Zuordnungseinheit zumindest ein Bedienmodul auf, das dazu vorgesehen ist, Bedieneringaben anzunehmen und an die Steuereinheit weiterzuleiten. Insbesondere weist die Bedieneinheit eine geringere Anzahl an Drehreglern auf, als Kochzonen von der variablen Kochfläche betreibbar sind. Insbesondere ist die Zuordnungseinheit als Aktivierungseinheit ausgebildet und ist dazu vorgesehen, bei laufendem Betrieb eine Kochzone auszuwählen, deren Heizleistung durch den Drehregler veränderlich sein soll. Vorteilhaft weist das Bedienmodul der Zuordnungseinheit dazu zumindest einen Drehregler auf, wobei die Zuordnungseinheit insbesondere dazu vorgesehen ist, ausgehend von einer aktuell aktiven Kochzone entsprechend einer Drehrichtung des Drehreglers eine in bzw. entgegen Uhrzeigersinn nächstliegende Kochzone zu aktivieren, also dem Drehregler der Bedieneinheit zuzuordnen. Es kann insbesondere eine hohe Bedienerfreundlichkeit erreicht werden. Alternativ ist es denkbar, dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, eine Zuordnung zwischen Kochzonen und Drehreglern in Aufstellreihenfolge durchzuführen und/oder dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, insbesondere in Anlehnung an klassische Kochfelder, eine erkannte Kochzone in Abhängigkeit von ihrer Position einem Drehregler zuzuordnen, wobei die Steuereinheit insbesondere dazu vorgesehen ist, die variable Kochfläche in Teilbereiche, insbesondere Quadranten, aufzuteilen und einer ersten in einem jeweiligen Teilbereich detektierten Kochzone einen fest zugeordneten Drehregler zuzuordnen. Ferner ist denkbar, dass die Zuordnungseinheit zumindest einen berührungsempfindlichen Bildschirm aufweist und dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, einer durch Berührung ausgewählten Kochzone den Drehregler zuzuordnen.

[0009] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Bedieneinheit zumindest zwei Drehregler aufweist und dass die Zuordnungseinheit dazu vorgesehen ist, zumindest einer Kochzone einen von einem Bediener ausgewählten Drehregler der Bedieneinheit zuzuordnen. Insbesondere ist die Zuordnungseinheit dazu vorgesehen, einer neu erkannten Kochzone einen nach Erkennung der Kochzone zuerst bedienten der Drehregler zuzuordnen, der noch keiner anderen Kochzone zugeordnet ist. Alternativ ist es denkbar, dass die Zuordnungseinheit zumindest einen berührungsempfindlichen Bildschirm aufweist, der insbesondere Teil einer Indikationseinheit ist und dass die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, eine Gleitbewegung über den berührungsempfindlichen Bildschirm, beispielsweise mittels eines Fingers eines Bedieners, von einer dargestellten Kochzone zu einem der zumindest zwei, Drehregler repräsentierenden, Teilbereiche des Bildschirms zur Zuordnung der Kochzone und

des Drehreglers zu nutzen. Es kann insbesondere eine intuitive Bedienung erreicht werden. Insbesondere kann eine Ausfallsicherheit erreicht werden, indem ein Defekt eines mechanischen Drehreglers ausgeglichen werden kann.

[0010] Ferner wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Drehregler der Bedieneinheit als virtueller Drehregler ausgebildet ist. Unter einem "virtuellen" Drehregler soll insbesondere ein Drehregler verstanden werden, der von statischen Elementen gebildet ist. Insbesondere ist der virtuelle Drehregler als berührungsempfindliche Fläche ausgebildet, wobei die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, eine Kreis- bzw. Kreisbogenbewegung von einer linearen Bewegung zu unterscheiden und wobei die Steuereinheit dazu vorgesehen ist, die Kreis- bzw. Kreisbogenbewegung als Rotationsbewegung im bzw. gegen den Uhrzeigersinn auszuwerten. Insbesondere ist die berührungsempfindliche Fläche als vorzugsweise kreis- bzw. kreisringförmig ausgebildetes separates Bedienelement ausgebildet. Alternativ ist es denkbar, dass die berührungsempfindliche Fläche Teil eines berührungsempfindlichen Bildschirms ist. Es kann insbesondere eine intuitive Bedienung und/oder ein geringer Verschleiß erreicht werden.

[0011] Vorteilhaft wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Drehregler der Bedieneinheit als mechanischer Drehregler ausgebildet ist. Unter einem "mechanischen" Drehregler soll insbesondere ein Drehregler verstanden werden, der zumindest ein bewegliches, vorzugsweise drehgelagertes, Element aufweist. Insbesondere weist der mechanische Drehregler vorgegebene, insbesondere magnetische Rastpunkte auf. Alternativ ist es denkbar, dass der mechanische Drehregler frei drehbar ist. Es kann insbesondere eine kostensparende Ausgestaltung erreicht werden.

[0012] 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.

[0013] Es zeigen in schematischen Darstellungen:

- Fig. 1 ein erstes erfindungsgemäßes Kochfeld,
- Fig. 2 eine Indikationseinheit eines zweiten erfindungsgemäßen Kochfelds in einem ersten Anzeigezustand,
- Fig. 3 die Indikationseinheit aus Figur 2 in einem weiteren Anzeigezustand,
- Fig. 4 eine Indikationseinheit eines dritten erfindungsgemäßen Kochfelds,
- Fig. 5 eine Indikationseinheit eines vierten erfindungsgemäßen Kochfelds mit virtuellem Drehregler in einem ersten Anzeigezustand und
- Fig. 6 eine Indikationseinheit eines fünften erfindungsgemäßen Kochfelds.

[0014] Figur 1 zeigt ein als Induktionskochfeld ausgebildetes Kochfeld 10a mit einer als Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildeten Kochfeldvorrichtung 12a. Die Kochfeldvorrichtung 12a weist eine variable Kochfläche 14a auf, die von unter einer Kochfeldplatte 16a angeordneten Heizelementen gebildet ist. Weiterhin weist die Kochfeldvorrichtung 12a eine Bedieneinheit 20a und eine Steuereinheit 18a auf, die dazu vorgesehen ist, die variable Kochfläche 14a in Abhängigkeit von Eingaben über die Bedieneinheit 20a zu steuern. Die Bedieneinheit 20a weist vier Drehregler 22a, 24a, 26a, 28a auf. Die Drehregler 22a, 24a, 26a, 28a sind als mechanische Drehregler ausgebildet. Die Steuereinheit 18a ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von Eingaben über die Drehregler 22a, 24a, 26a, 28a Heizleistungen von bis zu vier Kochzonen 42a, 44a der variablen Kochfläche 14a zu verändern. Die Bedieneinheit 20a ist in einer separaten Bedienleiste angeordnet. Beispielhaft sind in Figur 1 zwei Gargeschirre dargestellt, die jeweils eine Kochzone 42a, 44a bilden.

[0015] Weiterhin weist die Kochfeldvorrichtung 12a eine Indikationseinheit 30a auf, die dazu vorgesehen ist, eine Zuordnung der Drehregler 22a, 24a, 26a, 28a zu den bis zu vier Kochzonen 42a, 44a anzuzeigen. Die Indikationseinheit 30a weist ein erstes Anzeigemodul 32a und ein zweites Anzeigemodul 34a auf. Das erste Anzeigemodul 32a ist von einem Bildschirm gebildet, der dazu vorgesehen ist, ein Abbild der variablen Kochfläche 14a darzustellen. Das erste Anzeigemodul 32a ist unter der Kochfeldplatte 16a in einer Aussparung der variablen Kochfläche 14a angeordnet. Das zweite Anzeigemodul 34a ist in die Bedieneinheit 20a integriert. Das zweite Anzeigemodul 34a ist von als LEDs ausgebildeten Leuchtmitteln gebildet, wobei jeweils eines der Leuchtmittel in jeweils einen der Drehregler 22a, 24a, 26a, 28a integriert ist. Alternativ ist es denkbar, dass das einem Drehregler 22a, 24a, 26a, 28a zugeordnete Leuchtmittel in lateraler Nähe zu dem jeweiligen Drehregler 22a, 24a, 26a, 28a, insbesondere als Ring um dieses angeordnet ist oder dass das zweite Anzeigemodul 34a lediglich von farbigen Plaketten oder ähnlichem gebildet ist. Das zweite Anzeigemodul 34a ist dazu vorgesehen, unterschiedlichen Drehreglern 22a, 24a, 26a, 28a unterschiedliche Farben, beispielsweise rot, gelb, blau und grün, zuzuordnen (angedeutet durch unterschiedliche Schraffierungen). Auch sind, beispielsweise in einem einstellbaren Betriebsmodus für Farbsehgeschädigte, insbesondere mehrfarbige, Muster denkbar. Das erste Anzeigemodul 32a ist dazu vorgesehen, die Kochzonen 42a, 44a repräsentierende Anzeigebereiche 43a, 45a in einer Farbe darzustellen, die der des zugeordneten Drehreglers 22a, 24a, 26a, 28a entspricht. Weiterhin ist die Steuereinheit 18a dazu vorgesehen, lediglich die Leuchtmittel zu aktivieren, deren zugeordneten Drehreglern 24a, 26a eine Kochzone 42a, 44a zugeordnet ist.

[0016] Die Kochfeldvorrichtung 12a weist weiterhin eine Zuordnungseinheit 50a auf, die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von Bedienereingaben einer neuen

Kochzone 42a, 44a einen Drehregler 22a, 24a, 26a, 28a zuzuordnen. Die Zuordnungseinheit 50a ist dazu vorgesehen, nach Erkennung einer Kochzone 42a, 44a dieser einen der Drehregler 22a, 24a, 26a, 28a zuzuordnen, der zuerst von einem Bediener betätigt wird.

[0017] Weiterhin sind Ausgestaltungen mit berührungsempfindlichem Bildschirm denkbar, wobei eine Indikationseinheit dazu vorgesehen ist, bei Berührung eines eine Kochzone repräsentierenden Anzeigebereichs einen zugeordneten Drehregler hervorzuheben, beispielsweise per Symbolisierung auf dem Bildschirm oder mittels einem Aufleuchten eines dem Drehregler zugeordneten Leuchtelements. Auch sind Ausgestaltungen denkbar, in denen eine Indikationseinheit dazu vorgesehen ist, eine Kochzone zu einem Zeitpunkt, zu dem deren zugeordneter Drehregler bedient wird, direkt oder symbolisch gegenüber anderen Kochzonen hervorzuheben.

[0018] In den Figuren 2 bis 6 sind vier weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung gezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleichbleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung der anderen Ausführungsbeispiele, insbesondere der Figur 1, verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist der Buchstabe a in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in der Figur 1 durch die Buchstaben b bis e in den Bezugszeichen der Ausführungsbeispiele der Figuren 2 bis 6 ersetzt. Bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, kann grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung der anderen Ausführungsbeispiele, insbesondere der Figur 1, verwiesen werden.

[0019] Figur 2 zeigt eine Indikationseinheit 30b einer Kochfeldvorrichtung mit variabler Kochfläche in einem ersten Anzeigezustand. Die Indikationseinheit 30b ist von einem berührungsempfindlichen Bildschirm gebildet. Die Indikationseinheit 30b weist ein erstes und ein zweites Anzeigemodul 32b, 34b auf, die jeweils von unterschiedlichen Teilbereichen des berührungsempfindlichen Bildschirms gebildet sind. Das erste Anzeigemodul 32b ist dazu vorgesehen, ein Abbild der variablen Kochfläche anzuzeigen. Das zweite Anzeigemodul 34b ist dazu vorgesehen, symbolische Abbilder 23b, 25b, 27b, 29b von vier Drehreglern einer Bedieneinheit der Kochfeldvorrichtung darzustellen. Das zweite Anzeigemodul 34b ist von einem Streifen an einem unteren Bildrand des berührungsempfindlichen Bildschirms gebildet. Eine Zuordnungseinheit 50b der Kochfeldvorrichtung ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von einer Bedienereingabe 52b, einer Wischbewegung von einem einer Kochzone zugeordneten Anzeigebereich 43b zu einem Abbild 25b eines ausgewählten Drehreglers, die Kochzone dem von dem Bediener ausgewählten Drehregler der Bedieneinheit zuzuordnen (Figur 3). Die Indikationseinheit 30b ist dazu vorgesehen, einander zugeordnete, Kochzonen repräsentierende, Anzeigebereiche 43b, 45b und, Dreh-

regler repräsentierende, Abbilder 23b, 25b, 27b, 29b in gleicher Farbe darzustellen.

[0020] Weiterhin ist es denkbar, dass Drehregler repräsentierende Abbilder abstrakt gehalten sind. Insbesondere ist es denkbar, dass das zweite Anzeigemodul in gleichgroße Teilflächen aufgeteilt wird, die jeweils einen der Drehregler repräsentieren.

[0021] Ferner ist es denkbar, insbesondere in Ausgestaltungen mit freien Drehreglern, dass mehrere Drehregler einer Kochzone zugeordnet sind, was eine intuitive Bedienung erleichtert. Beispielsweise ist es denkbar, dass in Betriebsmodi, in denen lediglich zwei Kochzonen betrieben werden, zwei linke Drehregler eine erste Kochzone steuern und zwei rechte Drehregler eine zweite Kochzone steuern.

[0022] Figur 4 zeigt eine Indikationseinheit 30c einer weiteren Kochfeldvorrichtung mit variabler Kochfläche. Die Indikationseinheit 30c weist einen Bildschirm auf, der dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Anzeigemodus ein Abbild der variablen Kochfläche der Kochfeldvorrichtung anzuzeigen. Die Indikationseinheit 30c ist dazu vorgesehen, in bzw. an Anzeigebereichen 43c, 45c, die Kochzonen repräsentieren, Symbole anzuzeigen, die einen zugeordneten Drehregler symbolisieren. Die Indikationseinheit 30c ist dazu vorgesehen, an jedem Anzeigebereich 43c, 45c ein Abbild 25c, 29c einer Bedieneinheit mit vier Drehreglern darzustellen, wobei ein Abbild eines dem Anzeigebereich 43c, 45c bzw. dessen zugeordneter Kochzone zugeordneten Drehreglers jeweils hervorgehoben ist. Alternativ ist es denkbar, dass Ziffern dargestellt werden.

[0023] Figur 5 zeigt eine Bedieneinheit 20d einer Kochfeldvorrichtung mit variabler Kochfläche. Die Bedieneinheit 20d weist einen als virtueller Drehregler ausgebildeten Drehregler 22d auf. Die Bedieneinheit 20d ist von einem berührungsempfindlichen Bildschirm gebildet. Eine Steuereinheit ist dazu vorgesehen, ein Abbild der variablen Kochfläche und gebildeter Kochzonen darzustellen. Die Steuereinheit ist dazu vorgesehen, bei Berührung eines Anzeigebereichs 43d, der eine Kochzone repräsentiert, den Anzeigebereich in ein Abbild des Drehreglers 22d zu wandeln. Die Steuereinheit ist dazu vorgesehen, eine Heizleistung einer zugeordneten Kochzone zu verändern, wenn eine Bedieneringabe 52d, eine geführte Berührung entlang eines Randes des dargestellten Drehreglers 22d, detektiert wird. Die Steuereinheit ist dazu vorgesehen, eine Darstellung des Drehreglers 22d korrespondierend mit der eingestellten Heizleistung und der Bewegung entlang des Randes zu drehen.

[0024] In weiteren Ausgestaltungen ist es denkbar, dass nach einer Auswahl eines eine Kochzone repräsentierenden Anzeigebereichs an beliebiger Stelle des Bildschirms eine Drehberührung ausgeführt werden kann, indem mit einem statischen Finger ein Drehmittelpunkt festgelegt wird und mithilfe eines zweiten Fingers relativ zu dem ersten Finger eine Drehbewegung ausgeführt wird.

[0025] Weiterhin sind Ausgestaltungen denkbar, in de-

nen beispielsweise Ausgestaltungen nach den Figuren 1 und 5 kombiniert sind. So ist es denkbar, dass in einem Fall, in dem mehr Kochzonen genutzt als Drehregler verfügbar sind, diese weiteren Kochzonen mittels virtueller Drehregler gesteuert werden.

[0026] Figur 6 zeigt ein Kochfeld 10e mit einer Kochfeldvorrichtung 12e. Die Kochfeldvorrichtung 12e weist eine variable Kochfläche 14e und eine Steuereinheit 18e auf. Weiterhin weist die Kochfeldvorrichtung 12e eine Bedieneinheit 20e auf, die einen einzelnen Drehregler 22e aufweist. Der Drehregler 22e ist als freier Drehregler ausgebildet. Weiterhin weist die Kochfeldvorrichtung 12e eine Zuordnungseinheit 50e auf. Die Zuordnungseinheit 50e weist einen einzelnen Drehregler 54e auf. Der Drehregler 54e ist als freier Drehregler ausgebildet. Die Zuordnungseinheit 50e ist dazu vorgesehen, eine Kochzone auszuwählen, deren Heizleistung veränderbar sein soll. Mittels einer Drehung des Drehreglers 54e der Zuordnungseinheit 50e werden die Kochzonen nacheinander einzeln aktiviert. Ist eine gewünschte Kochzone aktiv, unterbricht der Bediener eine Eingabe und kann nun mittels des Drehreglers 22e der Bedieneinheit 20e eine Heizleistung der gewünschten Kochzone einstellen. Die Kochfeldvorrichtung 12e weist eine Indikationseinheit 30e auf, die dazu vorgesehen ist, eine ausgewählte Kochzone hervorzuheben. Die Indikationseinheit 30e weist einen Bildschirm auf. Die Indikationseinheit 30e, die Zuordnungseinheit 50e und die Bedieneinheit 20e sind gemeinsam in einer separaten Leiste angeordnet.

[0027] Weiterhin sind Ausgestaltungen denkbar, in denen eine Zuordnungseinheit einen berührungsempfindlichen Bildschirm statt eines Drehreglers aufweist, wobei ein Bediener eine Kochzone durch Auswahl auf dem berührungsempfindlichen Bildschirm aktiviert und dann mittels des Drehreglers der Bedieneinheit steuert.

Bezugszeichen

[0028]

10	Kochfeld
12	Kochfeldvorrichtung
14	variable Kochfläche
16	Kochfeldplatte
18	Steuereinheit
20	Bedieneinheit
22	Drehregler
23	Abbild
24	Drehregler
25	Abbild
26	Drehregler
27	Abbild
28	Drehregler
29	Abbild
30	Indikationseinheit
32	Anzeigemodul
34	Anzeigemodul
42	Kochzone

43 Anzeigebereich
 44 Kochzone
 45 Anzeigebereich
 50 Zuordnungseinheit
 52 Bedienereingabe
 54 Drehregler

ist.

8. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Drehregler (22, 24, 26, 28) der Bedieneinheit (20) als mechanischer Drehregler ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Kochfeldvorrichtung, insbesondere Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einer variablen Kochfläche (14), zumindest einer Bedieneinheit (20) und zumindest einer Steuereinheit (18), die dazu vorgesehen ist, die variable Kochfläche (14) in Abhängigkeit von Eingaben über die Bedieneinheit (20) zu steuern, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (20) zumindest einen Drehregler (22, 24, 26, 28) aufweist und dass die Steuereinheit (18) dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von Eingaben über den Drehregler (22, 24, 26, 28) zumindest eine Heizleistung von zumindest einer Kochzone (42, 44) der variablen Kochfläche (14) zu verändern.

9. Kochfeld mit einer Kochfeldvorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

10. Verfahren zum Betrieb einer Kochfeldvorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

2. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Indikationseinheit (30), die dazu vorgesehen ist, eine Zuordnung des zumindest einen Drehreglers (22, 24, 26, 28) zu der zumindest einen Kochzone (42, 44) anzuzeigen.

3. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Indikationseinheit (30) zumindest einen Bildschirm aufweist.

4. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Zuordnungseinheit (50), die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von Bedienereingaben (52) zwischen zumindest dem einen Drehregler (22, 24, 26, 28) und zumindest einer Kochzone (42, 44) eine Zuordnung durchzuführen.

5. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuordnungseinheit (50) zumindest einen Drehregler (54) aufweist.

6. Kochfeldvorrichtung zumindest nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (20) zumindest zwei Drehregler (22, 24, 26, 28) aufweist und dass die Zuordnungseinheit (50) dazu vorgesehen ist, zumindest einer Kochzone (42, 44) einem von einem Bediener ausgewählten Drehregler (22, 24, 26, 28) der Bedieneinheit (20) zuzuordnen.

7. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Drehregler (22, 24, 26, 28) der Bedieneinheit (20) als virtueller Drehregler ausgebildet

15

20

25

30

35

40

45

50

55

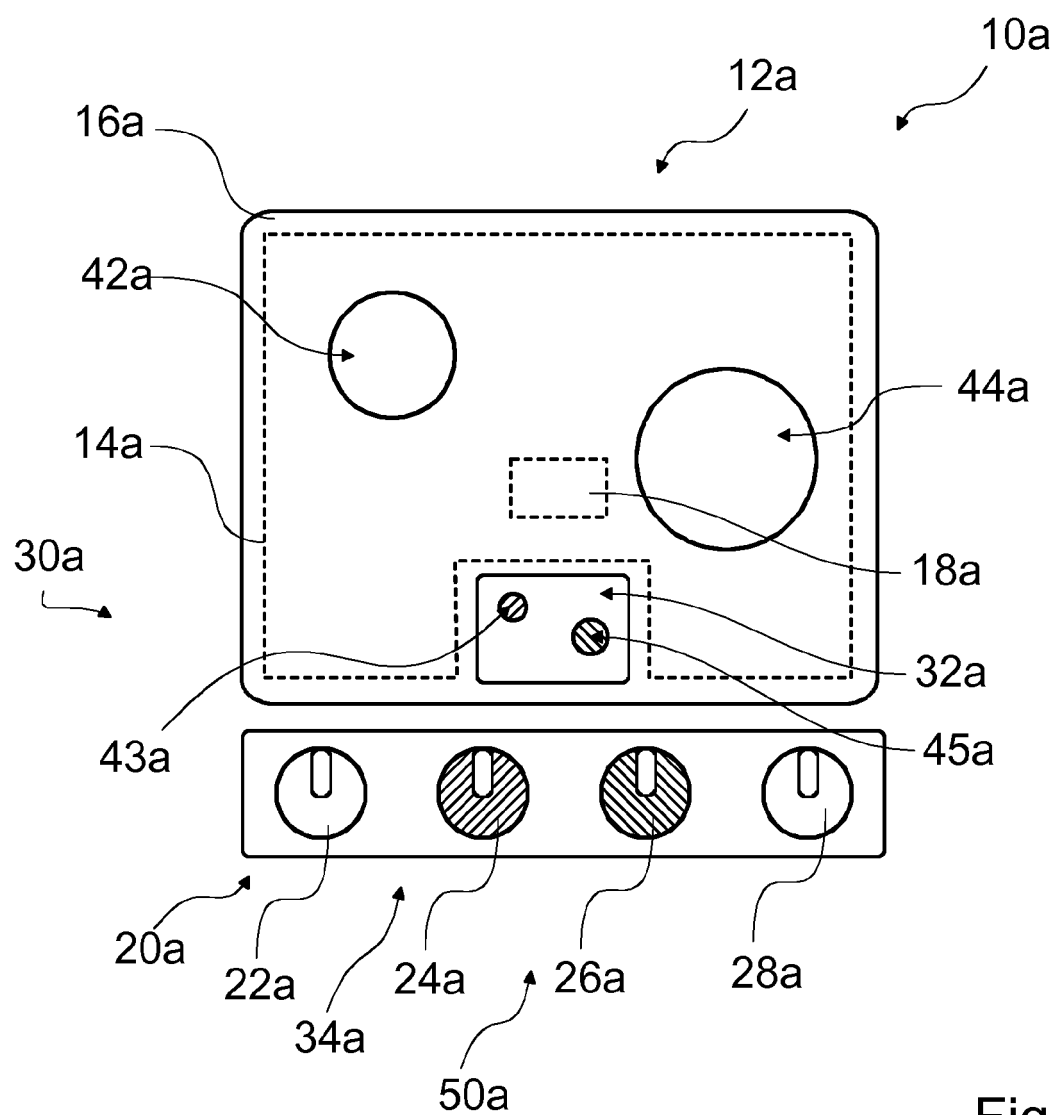
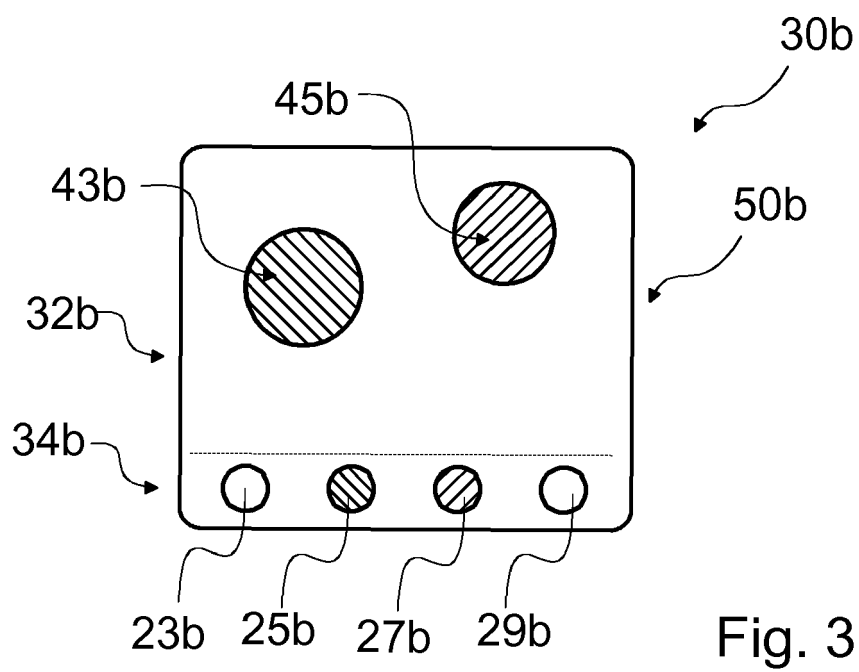
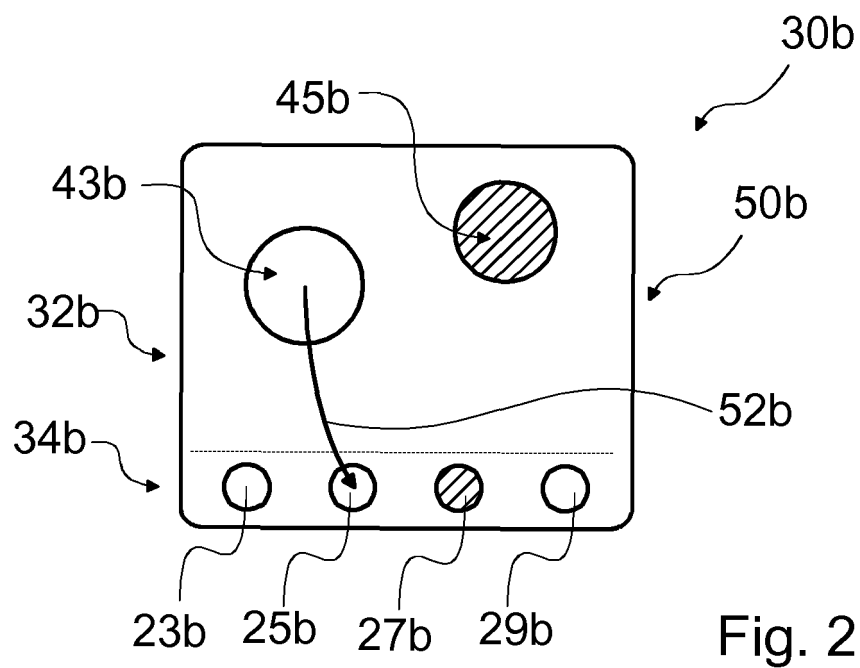


Fig. 1



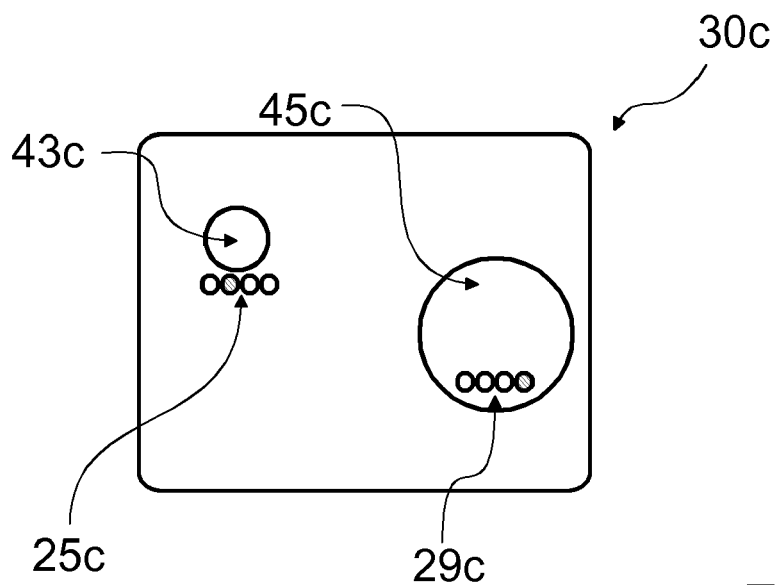


Fig. 4

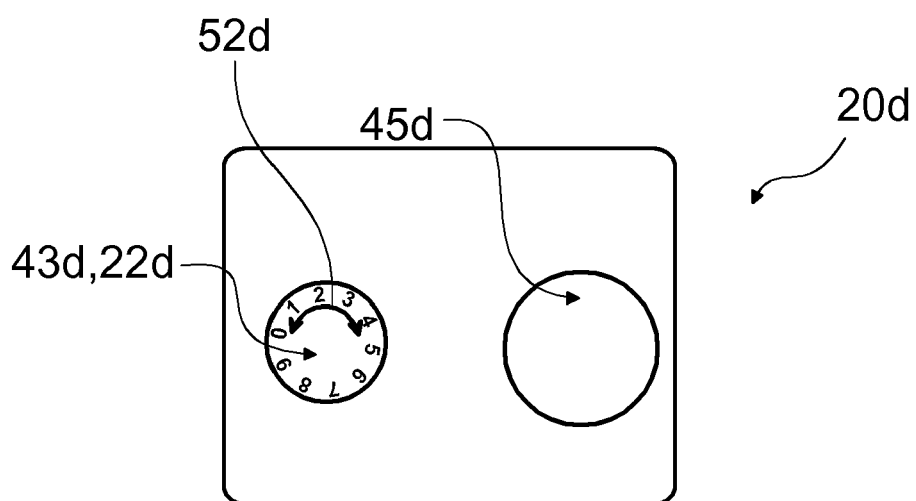
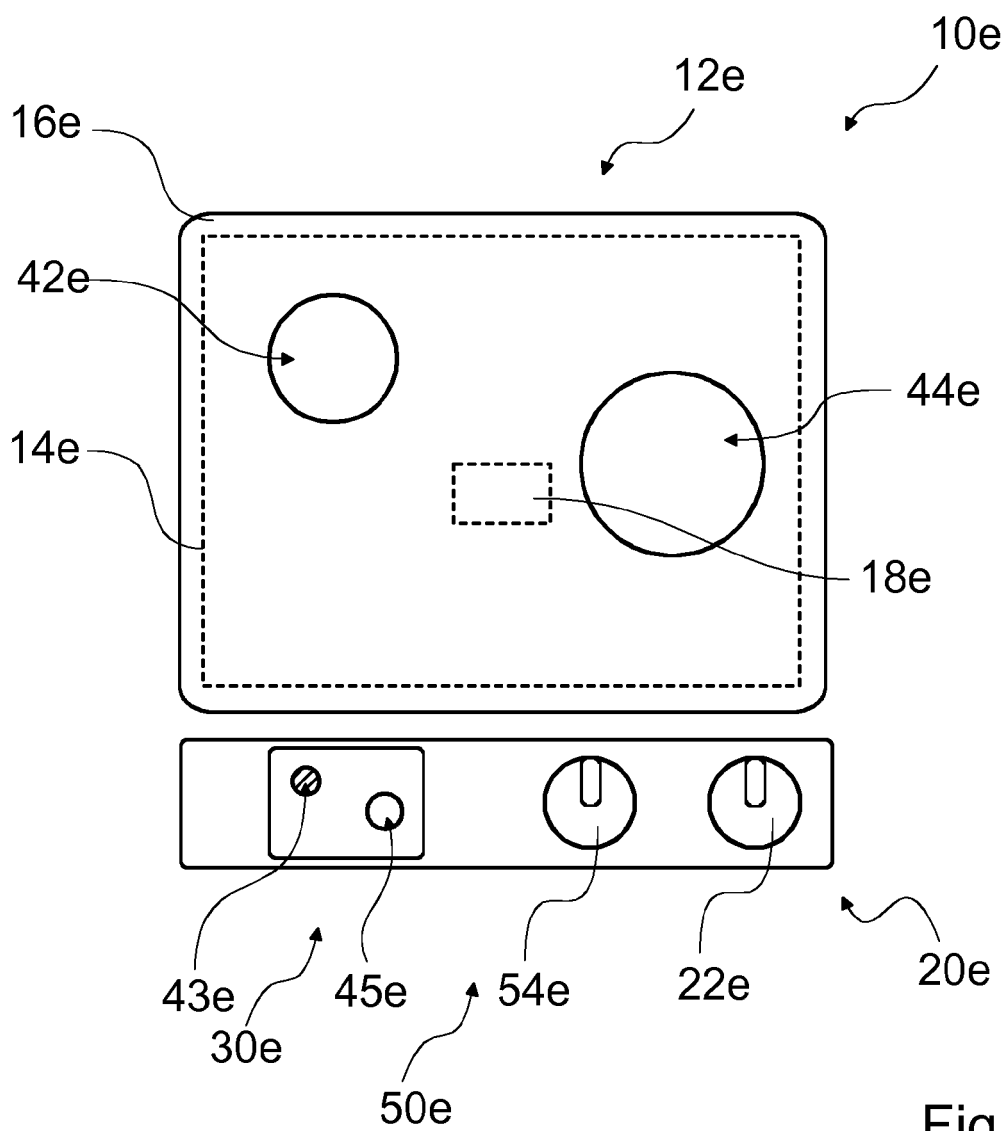


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 18 2904

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2008 293871 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 4. Dezember 2008 (2008-12-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4 *	1-3,9	INV. H05B6/06
X	JP 2009 099299 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 7. Mai 2009 (2009-05-07) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,9	
X	WO 2012/111244 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]; MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPL [JP]; NOM) 23. August 2012 (2012-08-23) * das ganze Dokument * & EP 2 661 152 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]; MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPL [JP]) 6. November 2013 (2013-11-06) * Absätze [0009], [0041]; Abbildung 1 *	1,9	
X	US 3 215 817 A (PEEK DUNCAN C) 2. November 1965 (1965-11-02) * Spalte 4, Zeile 45 - Zeile 73; Abbildung 6 *	1,9	
X	WO 97/35455 A1 (VALE LATO VENTURA [ES]) 25. September 1997 (1997-09-25) * Seite 2, Zeile 21 - Seite 5, Zeile 6; Abbildungen 1,2 *	1,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H05B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		26. November 2013	Gea Haupt, Martin
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 18 2904

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2008293871 A	04-12-2008	JP 4854596 B2 JP 2008293871 A	18-01-2012 04-12-2008
JP 2009099299 A	07-05-2009	JP 4863961 B2 JP 2009099299 A	25-01-2012 07-05-2009
WO 2012111244 A1	23-08-2012	CN 103348765 A EP 2661152 A1 WO 2012111244 A1	09-10-2013 06-11-2013 23-08-2012
US 3215817 A	02-11-1965	KEINE	
WO 9735455 A1	25-09-1997	EP 0831675 A1 ES 2115525 A1 WO 9735455 A1	25-03-1998 16-06-1998 25-09-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82