



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.06.2009 Patentblatt 2009/23

(51) Int Cl.:
H05B 3/74 (2006.01) F24C 15/10 (2006.01)
F24C 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08105778.8**

(22) Anmeldetag: **12.11.2008**

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

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

(72) Erfinder:
• **Casanova Lacueva, David**
50018 Zaragoza (ES)
• **Mairal Serrano, Carlos Vicente**
50015 Zaragoza (ES)
• **Mehlert, Janina**
83329 Waging am See (DE)

(30) Priorität: **28.11.2007 ES 200703301**

(54) **Kochfeld mit einem Temperatursensor und einer Benutzerschnittstelle mit einem graphischen Display und Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds**

(57) Die Erfindung geht aus von einem Kochfeld mit wenigstens einer Heizzone (10), einem Temperatursensor (12) zum Bestimmen einer Temperatur eines auf der Heizzone (10) angeordneten Kochgeschirrts (14), einer Benutzerschnittstelle (16) mit einem graphischen Display (18) und Mitteln (20) zum Eingeben einer Brat- und/oder Frittier-Heizstufe und einer Steuereinheit (22), die dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem Betriebsmodus die von dem Temperatursensor (12) bestimmte Tem-

peratur auf einen von der eingestellten Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe abhängigen Sollwert zu regeln.

Um die Benutzerfreundlichkeit eines derartigen Kochfelds zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass die Benutzerschnittstelle (16) ein Mittel (20) zum Auswählen eines zu garenden Gerichts umfasst, wobei Steuereinheit (22) dazu ausgelegt ist, abhängig von dem ausgewählten Gericht wenigstens eine empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe zu bestimmen.

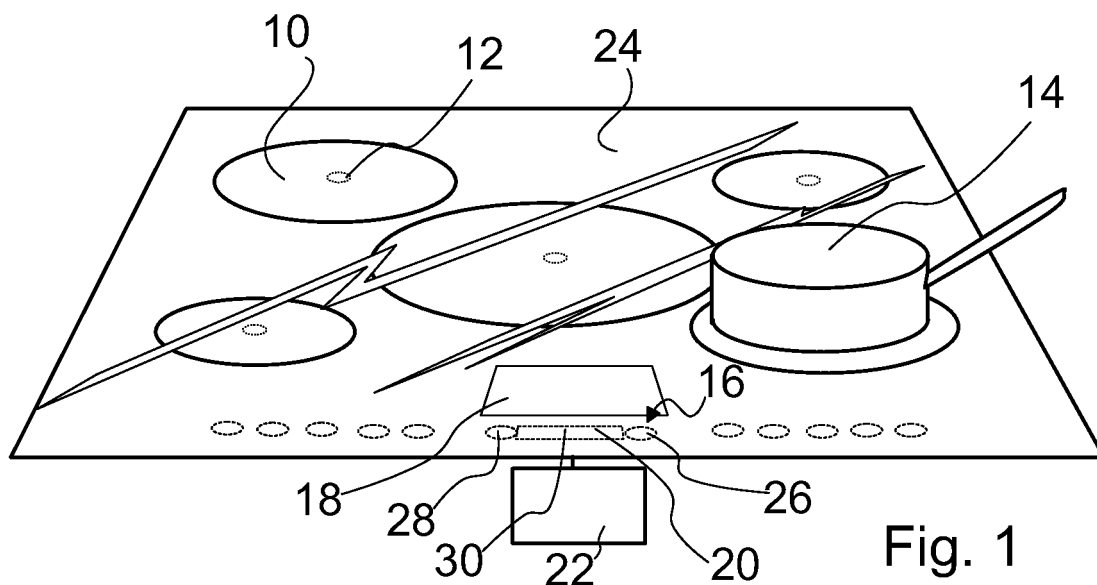


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von Kochfeld mit einem Temperatursensor und einer Benutzerschnittstelle mit einem graphischen Display nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und von einem Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds nach dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Kochfelder bekannt, die wenigstens eine Heizzone und einen Temperatursensor zum Bestimmen einer Temperatur eines auf der Heizzone angeordneten Kochgeschirrtells umfassen. Ferner sind Kochfelder mit einer Benutzerschnittstelle mit einem graphischen Display bekannt, wobei derartige Kochfelder Mittel zum Eingeben einer Brat- und/oder Frittier-Heizstufe zum Betreiben der Heizzone umfassen. Ferner umfassen gattungsgemäße Kochfelder eine Steuereinheit, die dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem Betriebsmodus die von dem Temperatursensor bestimmte Temperatur auf einen von der eingestellten Brat- und/oder Frittier-Heizstufe abhängigen Sollwert zu regeln.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, ein gattungsgemäßes Kochfeld bzw. ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Kochfelds insbesondere für Laien- und Hobbyköche benutzerfreundlicher zu gestalten.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 13 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0005] Die Erfindung geht aus von einem Kochfeld mit wenigstens einer Heizzone, einem Temperatursensor zum Bestimmen einer Temperatur eines auf der Heizzone angeordneten Kochgeschirrtells, einer Benutzerschnittstelle mit einem graphischen Display und Mitteln zum Eingeben einer Brat- und/oder Frittier-Heizstufe und einer Steuereinheit, die dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem Betriebsmodus die von dem Temperatursensor bestimmte Temperatur auf einen von der eingestellten Brat- und/oder Frittier-Heizstufe abhängigen Sollwert zu regeln.

[0006] Nach einem Aspekt der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Benutzerschnittstelle ein Mittel zum Auswählen eines zu garenden Gerichts umfasst, wobei Steuereinheit dazu ausgelegt ist, abhängig von dem ausgewählten Gericht wenigstens eine empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe zu bestimmen. Durch die Empfehlung kann auch ein unerfahrener Benutzer einfach die korrekte Brat- und/oder Frittier-Heizstufe bestimmen und ein Verbrennen des Garguts durch eine zu hohe Brat- und/oder Frittier-Heizstufe oder eine unschöne Konsistenz, die durch eine zu geringe Gartemperatur bedingt sein kann, können vermieden werden.

[0007] Temperatursensoren in solchen Kochfeldern, die die Temperatur des Kochgeschirrtells unmittelbar messen, insbesondere berührungsfrei durch optische Messungen eines von dem Kochgeschirrtells emittierten

Infrarotspektrums, wurden bislang hauptsächlich im gewerblichen Bereich eingesetzt wurden, wo eine schnelle Einstellung der Brat- und/oder Frittier-Heizstufe gewünscht wird und das Fachpersonal die empfohlenen Einstellungen kennt. Daher hat sich das technische Vorurteil ausgebildet, dass Empfehlungen der Brat- und/oder Frittier-Heizstufe, die notwendigerweise eine komplexe Auswahl des Gerichts bzw. Garguts benötigen, zu einer unerwünschten Komplexität des Bedienvorgangs führen.

[0008] Neuerdings werden derartige Kochfelder mit geschlossenen Brattemperatur-Regelkreisen jedoch zunehmend auch im Bereich der Haushaltsgeräte eingesetzt, wo vom Bediener keine einschlägigen Fachkenntnisse erwartet werden können. Gleichzeitig werden mehr Fertiggerichte, insbesondere tiefgefrorene Speisen, verwendet, die auch von Laien und Hobbyköchen ohne Probleme zubereitet werden können. Daher werden Kochfelder mit Temperatursensoren immer häufiger von ungeübten Benutzern verwendet, für welche eine Empfehlung einer Brat- und/oder Frittier-Heizstufe abhängig von einem ausgewählten Gericht zu einem großen Komfortgewinn führt.

[0009] In einer Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu ausgelegt ist, die empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe auf dem graphischen Display anzuzeigen. Der Benutzer kann die empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe dann einfach ablesen und die Empfehlung annehmen oder modifizieren.

[0010] Wenn die Steuereinheit dazu ausgelegt ist, die empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe zum Betreiben der Heizzone zu übernehmen, wenn der Bediener keine andere Heizstufe auswählt, kann die Bedienung weiter vereinfacht werden, da nach der Auswahl des Gerichts weitere Bedienereingriffe entfallen können.

[0011] Ähnliche Vorteile können erreicht werden, wenn die Steuereinheit dazu ausgelegt ist, die empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe zum Betreiben der Heizzone zu übernehmen, wenn der Bediener Einstellungen einer anderen Heizzone vornimmt oder länger als ein vorgegebenes Zeitintervall keine Eingaben vornimmt.

[0012] Die Auswahl des Gerichts kann vereinfacht werden, wenn das Mittel zum Auswählen eines zu garenden Gerichts zur Darstellung von mehreren Gruppen von Gerichten mit gleichen oder ähnlichen Brat- und/oder Frittier-Heizstufen auf der graphischen Benutzerschnittstelle ausgelegt ist. Die Gerichte können in einer baumartigen Menüfolge gespeichert sein, wobei der Bediener beispielsweise in einer ersten Stufe zwischen ungefrorenen Gargütern und tiefgefrorenen Gargütern, in einer zweiten Stufe zwischen Fleisch, Fisch und Gemüse und in einer dritten Stufe zwischen speziellen Gerichten wählen kann.

[0013] Der Erfindungsgedanke ist insbesondere in solchen Kochfeldern vorteilhaft einsetzbar, in denen der Temperatursensor als Infrarot-Temperatursensor aus-

gelegt ist.

[0014] Die Bedienung kann weiter vereinfacht werden, wenn die Benutzerschnittstelle zum Auswählen von drei oder vier möglichen Brat- und/oder Frittier-Heizstufen ausgelegt ist.

[0015] Ferner kann der Garvorgang weiter automatisiert werden, wenn die Steuereinheit dazu ausgelegt ist, abhängig von dem ausgewählten Gericht eine empfohlene Garzeit zu bestimmen.

[0016] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem zweiten Betriebsmodus eine direkte Einstellung der Brat- und/oder Frittier-Heizstufe von der Benutzerschnittstelle einzulesen. Der geübte Benutzer kann den zweiten Betriebsmodus verwenden und eine Verzögerung der Einstellung durch die Auswahl des Gerichts vermeiden.

[0017] Wenn die Steuereinheit dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem weiteren Betriebsmodus eine Heizleistung zum Beheizen der Heizzone unabhängig von der von dem Temperatursensor gemessenen Temperatur zu steuern, kann der Bediener je nach Bedarf zwischen einem geregelten Betrieb und einem ungeregelten Betrieb des Kochfelds in dem weiteren Betriebsmodus wählen.

[0018] Der Bediener kann insbesondere ausgehend von der empfohlenen Brat- und/oder Frittier-Heizstufe die Brat- und/oder Frittier-Heizstufe leicht ändern, wenn die Benutzerschnittstelle Mittel zum Inkrementieren und Dekrementieren der Brat- und/oder Frittier-Heizstufe umfasst.

[0019] Eine besonders komfortable Bedienung ist erreichbar, wenn die Graphische Benutzerschnittstelle als Touchscreen ausgebildet ist.

[0020] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds mit wenigstens einer Heizzone, einem Temperatursensor zum Bestimmen einer Temperatur eines auf der Heizzone angeordneten Kochgeschirrts, einer Benutzerschnittstelle mit einem graphischen Display und Mitteln zum Eingeben einer Brat- und/oder Frittier-Heizstufe und einer Steuereinheit, die dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem Betriebsmodus die von dem Temperatursensor bestimmte Temperatur auf einen von der eingestellten Brat- und/oder Frittier-Heizstufe abhängigen Sollwert zu regeln.

[0021] Um das Verfahren benutzerfreundlicher auszugestalten, wird vorgeschlagen, dass über die Benutzerschnittstelle ein zu garendes Gericht ausgewählt wird und Steuereinheit abhängig von dem ausgewählten Gericht wenigstens eine empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe bestimmt.

[0022] 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.

Es zeigen:

[0023]

- 5 Fig. 1 ein Kochfeld mit einer Benutzerschnittstelle und einer Steuereinheit,
- Fig. 2 die Benutzerschnittstelle und ein Begrüßungsbildschirm auf einem graphischen Display der Benutzerschnittstelle,
- 10 Fig. 3 eine weitere Bildschirmdarstellung auf dem graphischen Display der Benutzerschnittstelle mit einer ausgewählten Heizzone,
- 15 Fig. 4 eine weitere Bildschirmdarstellung auf dem graphischen Display der Benutzerschnittstelle mit einem ersten Menüeintrag zur Auswahl eines zu garenden Gerichts,
- 20 Fig. 5 eine weitere Bildschirmdarstellung auf dem graphischen Display der Benutzerschnittstelle mit einem weiteren Menüeintrag zur Auswahl eines zu garenden Gerichts,
- 25 Fig. 5 eine weitere Bildschirmdarstellung auf dem graphischen Display der Benutzerschnittstelle nach der Auswahl eines zu garenden Gerichts,
- 30 Fig. 6 eine weitere Bildschirmdarstellung auf dem graphischen Display der Benutzerschnittstelle mit einer Statusanzeige und
- 35 Fig. 7 zeigt eine Bildschirmdarstellung mit einem Menü zur Auswahl eines zu garenden Gerichts nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0024] Figur 1 zeigt ein Kochfeld mit fünf Heizzonen 10, in denen jeweils wenigstens ein Temperatursensor 12 zum Bestimmen einer Temperatur eines auf der Heizzone 10 angeordneten Kochgeschirrts 14 angeordnet ist. Ferner hat das Kochfeld eine Benutzerschnittstelle 16 mit einem graphischen Display 18 und Mitteln 20 zum Eingeben einer Brat- und/oder Frittier-Heizstufe und einer Steuereinheit 22, die dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem Betriebsmodus, und zwar in einem geregelten Bratbetrieb, die von dem Temperatursensor 12 bestimmte Temperatur auf einen von der eingestellten Brat- und/oder Frittier-Heizstufe abhängigen Sollwert zu regeln.

[0025] Der Temperatursensor 12 ist als Thermowiderstand ausgebildet und unter der Abdeckplatte 24 des Kochfelds angeordnet, die aus Glas oder Glaskeramik gefertigt ist. In besonders vorteilhaften Ausgestaltungen sind werden zwei Thermowiderstände verwendet, um die Einflüsse von Strahlungswärme von den Heizelementen der Heizzonen 10 von der Wärme, die von dem Kochge-

schirrtteil 14 übertragen wird, trennen zu können.

[0026] In alternativen Ausführungsbeispielen (hier nicht dargestellt) kann der Temperatursensor 12 als Infrarot-Temperatursensor 12 ausgelegt sein und/oder über die Abdeckplatte 24 hinausragen, so dass er unmittelbar die von einem Boden des Kochgeschirrtteils 14 emittierte Infrarotstrahlung messen kann und abhängig von deren Intensität und insbesondere von deren Spektrum gemäß dem Wien'schen Gesetz bzw. der Planck'schen Strahlungsformel die Temperatur des Bodens des Kochgeschirrtteils 14 detektieren kann. Im Vergleich zu Temperaturmessungen mit Temperatursensoren 12, die unter der Abdeckplatte 24 angeordnet sind, kann dadurch eine besonders präzise und zuverlässigere Messung erreicht werden.

[0027] Die Benutzerschnittstelle 16 ist zum Auswählen von drei oder vier möglichen Brat- und/oder Frittier-Heizstufen ausgelegt. Eine höhere Anzahl wäre denkbar, würde aber nach dem derzeitigen Stand der Technik aufgrund der Unschärfe des Temperatursensors 12 keine oder allenfalls geringe Vorteile im Hinblick auf die Genauigkeit der Temperaturbestimmung bringen.

[0028] Die Steuereinheit 22 umfasst eine hier nicht explizit dargestellte Treibereinheit zum Betreiben der Benutzerschnittstelle 16, d.h. zum Ansteuern des graphischen Displays 18 und zum Einlesen von Bedienersignalen, die der Bediener durch Berühren entsprechender Felder und/oder Tasten der Benutzerschnittstelle 16 auslösen kann.

[0029] Die Benutzerschnittstelle 16 umfasst ferner einen Bildschirm bzw. das Display 18 und unter dem Display 18 angeordnete, berührungsempfindliche Sensoren. Die hier nur schematisch dargestellten berührungsempfindlichen Sensoren der Benutzerschnittstelle bilden in einem Auswahlmodus (Figur 5) ein Mittel 20 zum Auswählen eines zu garenden Gerichts.

[0030] Figur 2 zeigt die Benutzerschnittstelle 16 in einer detaillierteren Darstellung. Nach dem Einschalten des Kochfelds durch eine Berührung der Ein-Aus-Schaltfläche 32 der Benutzerschnittstelle 16 erscheint der in Figur 2 dargestellte Begrüßungsbildschirm. Der Benutzer kann durch Antippen eines der fünf Schaltfelder 34a - 34e eine der fünf Heizzonen 10 auswählen, um Einstellungen zum Betreiben der ausgewählten Heizzone 10 vorzunehmen. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel wählt der Bediener durch das Berühren des Schaltfelds 34e die untere linke Heizzone 10 aus.

[0031] Nach der Auswahl der Heizzone 10 erscheint die in Figur 3 dargestellte Bildschirmdarstellung, in welcher die ausgewählte Heizzone 10 durch eine starke Vergrößerung optisch hervorgehoben ist. Selbstverständlich kann der Fachmann auch andere Mittel zum optischen Hervorheben der ausgewählten Heizzone 10 wählen. Durch Betätigen des Streifens 30 oder durch Berühren der Inkrementierungstaste 26 oder der Dekrementierungstaste 28 kann der Benutzer die ausgewählte Heizzone 10 in einen Normal-Betriebsmodus schalten und eine gewünschte Temperatur- bzw. Heizstufe ein-

stellen. Eine weitere Schaltfläche 36 dient zum Einschalten einer Booster-Funktion.

[0032] Alternativ dazu kann der Benutzer durch das Berühren einer Schaltfläche 38 einen ersten, manuellen Bratsensor-Betriebsmodus auswählen und durch das Berühren einer weiteren Schaltfläche 40 einen Bratsensor-Programm-Betriebsmodus auswählen. Im manuellen Bratsensor-Betriebsmodus kann der Benutzer mittels des Streifens 30 oder durch Berühren der Inkrementierungstaste 26 oder der Dekrementierungstaste 28 ein gewünschtes Bratlevel aus drei möglichen Einstellungen wählen, die dann durch unterschiedlich hohe Balken in einem schematisierten Balkendiagramm 42 visualisiert werden.

[0033] Wenn der Bediener durch Berühren der weiteren Schaltfläche 40 einen Bratsensor-Programm-Betriebsmodus auswählt, erscheint der in Figur 4 dargestellte Bildschirm, in dem in einer unteren Zeile der Name eines auswählbaren zu garenden Gerichts dargestellt ist. Durch Betätigen der Inkrementierungstaste 26 oder der Dekrementierungstaste 28 kann der Bediener ein anderes Gericht auswählen. Die Steuereinheit 22 wählt dazu mögliche Gerichte aus einer zyklischen Liste aus. In Figur 4 ist beispielsweise gefrorenes Gemüse und in Figur 5 Cordon Bleu ausgewählt.

[0034] Die Steuereinheit 22 ist durch eine geeignete Hardware und Software dazu ausgelegt, abhängig von dem durch den Bediener mit dem Mittel 20 ausgewählten Gericht wenigstens eine empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe zum Betreiben der ausgewählten bzw. aktivierten Heizzone 10 zu bestimmen. Dazu stellt die Steuereinheit 22 in einem Kreist, der die ausgewählte Heizzone 10 darstellt, ein Balkendiagramm 42 dar, das die empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe repräsentiert.

[0035] Das Balkendiagramm 42 hat drei verschieden hohe Balken, von denen jeweils einer getönt ist. Der Zustand mit minimaler Heizleistung wird durch den getönten kleinsten Balken dargestellt, der Zustand mit mittlerer Heizleistung wird durch den getönten mittleren Balken dargestellt und der Zustand mit maximaler Heizleistung wird durch den getönten größten Balken dargestellt. Das Balkendiagramm 42 stellt zu jedem gewählten Gericht eine empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe dar, die der Bediener durch Betätigen des Streifens 30 oder der Tasten 26, 28 noch verändern kann. Für das in Figur 4 gewählte Gericht ist die empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe die mittleren Heizstufe und für das in Figur 5 gewählte Gericht ist die empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe die maximal Heizstufe. In den in den Figuren 4 und 5 dargestellten Bildschirmen repräsentiert das Pfannensymbol 44 den Brat-Betriebsmodus, mit welchem die ausgewählte untere linke Heizzone betrieben wird. Der Symbolisierte Stellstreifen 46 zeigt an, dass die empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe durch Betätigen des Streifens 30 verändert werden kann.

[0036] Durch die Empfehlung der Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe, die von der Steuereinheit 22 auf dem gra-

phischen Display 18 angezeigt wird, kann auch ein unerfahrener Benutzer einfach die korrekte Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe bestimmen und ein Verbrennen des Garguts durch eine zu hohe Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe oder eine unschöne Konsistenz, die durch eine zu geringe Gartemperatur bedingt sein kann, können vermieden werden.

[0037] Wenn der Bediener in einem vorgegebenen Zeitintervall von etwa 3 Sekunden keine andere Heizstufe auswählt, übernimmt die Steuereinheit 22 die empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe zum Betreiben der Heizzone 10. Der Bediener kann die Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe im Betrieb jederzeit durch das Berühren einer Inkrementierungstaste 26 oder einer Dekrementierungstaste 28 erhöhen oder verringern. Die Inkrementierungstaste 26 und die Dekrementierungstaste 28 der Benutzerschnittstelle 16 bilden Mittel 20 zum Inkrementieren und Dekrementieren der Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe. Die Benutzerschnittstelle 16 umfasst ferner einen berührungsempfindlichen Streifen 30. Die Steuereinheit 22 detektiert den Ort einer Berührung in einer Längsrichtung des Streifens 30 und bestimmt die Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe abhängig von dem Ort der Berührung, wenn der Bediener die verändern will. In einem weiteren denkbaren Ausführungsbeispiel kann der Bediener den Finger über den Streifen 30 bewegen und die Steuereinheit 22 erhöht die Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe oder in einem weiteren Betriebsmodus eine reguläre Heizstufe um einen Betrag, den die Steuereinheit 22 abhängig von Kenngrößen der detektierten Bewegung, insbesondere von der Weglänge der Bewegung und/ oder von einer Bewegungsgeschwindigkeit der Bewegung bestimmt.

[0038] Die Steuereinheit 22 übernimmt die empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe zum Betreiben der Heizzone 10 ebenfalls, wenn der Bediener Einstellungen einer anderen Heizzone 10 vornimmt und damit anzeigt, dass er keine weiteren Einstellungen an der zunächst ausgewählten Heizzone 10 vornehmen möchte.

[0039] Figur 6 zeigt einen Statusbildschirm, den das Display 18 anzeigt, wenn der Bediener für einige Sekunden keine Eingriffe vorgenommen hat. Das Symbol für die Heizzone unten rechts zeigt an, dass der Bratsensor-Modus mit maximaler Temperatur eingestellt ist. Das Symbol für die Heizzone oben links trägt die Ziffer 8,5, die anzeigt, dass diese Heizzone in einem Normal-Betriebsmodus in der Heizstufe 8,5 betrieben wird. Die Schraffur oder Farbe der Heizzone oben rechts zeigt eine Restwärme dieser Heizzone an.

[0040] Neben den bereits angesprochenen Schaltflächen umfasst die Benutzerschnittstelle 16 in Figur 2 noch eine Timer-Taste 46 zum Starten und Einstellen einer Timer-Funktion, eine Kindersicherungs-Taste 48 zum Konfigurieren einer Kindersicherung und eine Info-Taste 50 zum Abrufen von Informationen und/ oder Benutzereinstellungen des Kochfelds.

[0041] Figur 7 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, in welchem das Mittel 20 zum Auswählen

eines zu garenden Gerichts ein Display 18 umfasst und zur Darstellung von mehreren Gruppen von Gerichten mit gleichen oder ähnlichen Brat- und/ oder Frittier-Heizstufen auf der graphischen Benutzerschnittstelle 16 ausgelegt ist. Die Gruppen werden jeweils in Form einer Liste dargestellt. Der Bediener kann die dargestellten Listen durch Cursortasten vertauschen, durch weitere Cursortasten ein vorgewähltes Gruppenmitglied austauschen oder die Auswahl einer Gruppe und/ oder eines Gerichts bestätigen.

[0042] In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann die die Steuereinheit 22 dazu ausgelegt sein, abhängig von dem ausgewählten Gericht nicht nur die empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe sondern auch eine empfohlene Garzeit zu bestimmen.

[0043] In wenigstens einem zweiten, manuellen Betriebsmodus liest die Steuereinheit 22 eine direkte Einstellung der Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe von der Benutzerschnittstelle 16 ein. Dazu kann der Bediener die Manuell-Taste auf dem Bedienfeld auswählen und anschließend über den Streifen 30 und/ oder die Inkrementierungs- oder Dekrementierungstaste 28n die Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe auswählen.

[0044] In einem Normalmodus bzw. in wenigstens einem weiteren Betriebsmodus verwendet die Steuereinheit 22 den Temperatursensor 12 nicht und steuert eine Heizleistung zum Beheizen der Heizzone 10 unabhängig von der von dem Temperatursensor 12 gemessenen Temperatur.

[0045] Die Steuereinheit 22 implementiert ein Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds mit wenigstens einer Heizzone 10, einem Temperatursensor 12 zum Bestimmen einer Temperatur eines auf der Heizzone 10 angeordneten Kochgeschirrts 14, einer Benutzerschnittstelle 16 mit einem graphischen Display 18 und Mitteln 20 zum Eingeben einer Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe und einer Steuereinheit 22, die dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem Betriebsmodus die von dem Temperatursensor 12 bestimmte Temperatur auf einen von der eingestellten Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe abhängigen Sollwert zu regeln.

[0046] Gemäß dem Verfahren wird über die Benutzerschnittstelle 16 ein zu garendes Gericht ausgewählt und Steuereinheit 22 bestimmt abhängig von dem ausgewählten Gericht wenigstens eine empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe.

Bezugszeichen

[0047]

10	Heizzone
12	Temperatursensor
14	Kochgeschirrtteil
16	Benutzerschnittstelle
18	Display
20	Mittel
22	Steuereinheit

- 24 Abdeckplatte
- 26 Inkrementierungstaste
- 28 Dekrementierungstaste
- 30 Streifen
- 32 Ein-/Aus-Schaltfläche
- 34a Schaltfläche
- 34b Schaltfläche
- 34c Schaltfläche
- 34d Schaltfläche
- 34e Schaltfläche
- 36 Schaltfläche
- 38 Schaltfläche
- 40 Schaltfläche
- 42 Balkendiagramm
- 44 Pfannensymbol
- 46 Timer-Taste
- 48 Kindersicherungs-Taste
- 50 Info-Taste

Patentansprüche

1. Kochfeld mit wenigstens einer Heizzone (10), einem Temperatursensor (12) zum Bestimmen einer Temperatur eines auf der Heizzone (10) angeordneten Kochgeschirrtells (14), einer Benutzerschnittstelle (16) mit einem graphischen Display (18) und Mitteln (20) zum Eingeben einer Brat- und/oder Frittier-Heizstufe und einer Steuereinheit (22), die dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem Betriebsmodus die von dem Temperatursensor (12) bestimmte Temperatur auf einen von der eingestellten Brat- und/oder Frittier-Heizstufe abhängigen Sollwert zu regeln, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Benutzerschnittstelle (16) ein Mittel (20) zum Auswählen eines zu garenden Gerichts umfasst, wobei Steuereinheit (22) dazu ausgelegt ist, abhängig von dem ausgewählten Gericht wenigstens eine empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe zu bestimmen.
2. Kochfeld nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (22) dazu ausgelegt ist, die empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe auf dem graphischen Display (18) anzuzeigen.
3. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (22) dazu ausgelegt ist, die empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe zum Betreiben der Heizzone (10) zu übernehmen, wenn der Bediener keine andere Heizstufe auswählt.
4. Kochfeld nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**, die Steuereinheit (22) dazu ausgelegt ist, die empfohlene Brat- und/oder Frittier-Heizstufe zum Betreiben der Heizzone (10) zu übernehmen, wenn der Bediener Einstellungen einer anderen Heizzone (10) vornimmt oder länger als ein vorge-

gebenes Zeitintervall keine Eingaben vornimmt.

5. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (20) zum Auswählen eines zu garenden Gerichts zur Darstellung von mehreren Gruppen von Gerichten mit gleichen oder ähnlichen Brat- und/oder Frittier-Heizstufen auf der graphischen Benutzerschnittstelle (16) ausgelegt ist.
6. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Temperatursensor (12) als Infrarot-Temperatursensor (12) ausgelegt ist.
7. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Benutzerschnittstelle (16) zum Auswählen von drei oder vier möglichen Brat- und/oder Frittier-Heizstufen ausgelegt ist.
8. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (22) dazu ausgelegt ist, abhängig von dem ausgewählten Gericht eine empfohlene Garzeit zu bestimmen.
9. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (22) dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem zweiten Betriebsmodus eine direkte Einstellung der Brat- und/oder Frittier-Heizstufe von der Benutzerschnittstelle (16) einzulesen.
10. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (22) dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem weiteren Betriebsmodus eine Heizleistung zum Beheizen der Heizzone (10) unabhängig von der von dem Temperatursensor (12) gemessenen Temperatur zu steuern.
11. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Benutzerschnittstelle (16) Mittel (20) zum Inkrementieren und Dekrementieren der Brat- und/oder Frittier-Heizstufe umfasst.
12. Kochfeld nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Graphische Benutzerschnittstelle (16) als Touchscreen ausgebildet ist.
13. Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds mit wenigstens einer Heizzone (10), einem Temperatursensor (12) zum Bestimmen einer Temperatur eines auf der Heizzone (10) angeordneten Kochgeschirrtells (14), einer Benutzerschnittstelle (16) mit einem graphischen Display (18) und Mitteln (20) zum Ein-

geben einer Brat- und/oder Frittier-Heizstufe und einer Steuereinheit (22), die dazu ausgelegt ist, in wenigstens einem Betriebsmodus die von dem Temperatursensor (12) bestimmte Temperatur auf einen von der eingestellten Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe abhängigen Sollwert zu regeln, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Benutzerschnittstelle (16) ein zu garendes Gericht ausgewählt wird und Steuereinheit (22) abhängig von dem ausgewählten Gericht wenigstens eine empfohlene Brat- und/ oder Frittier-Heizstufe bestimmt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

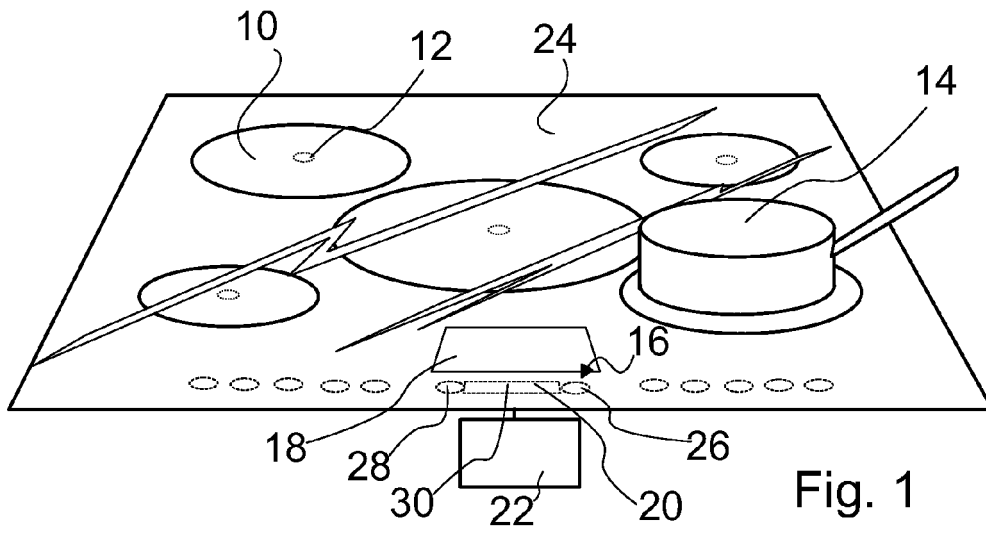


Fig. 1

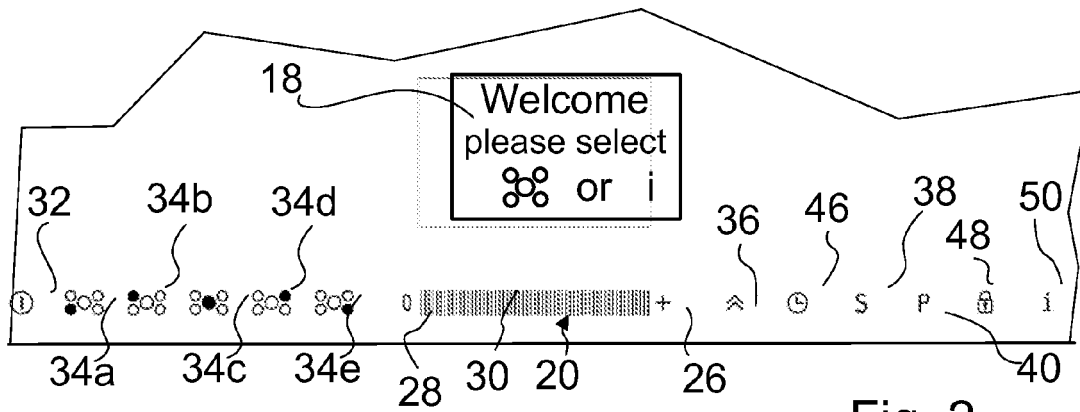


Fig. 2

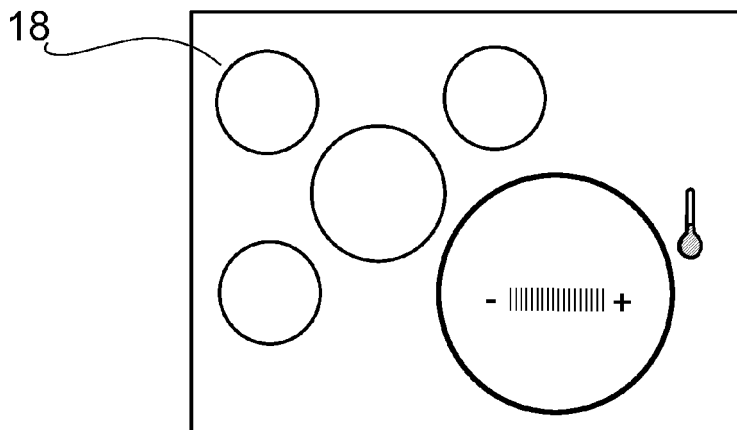


Fig. 3

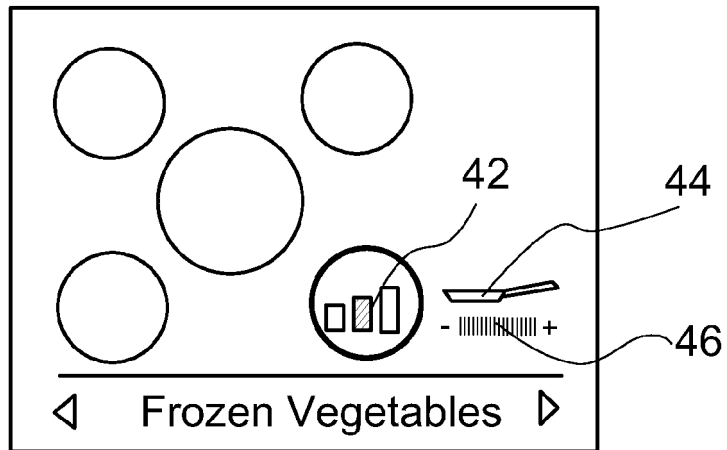


Fig. 4

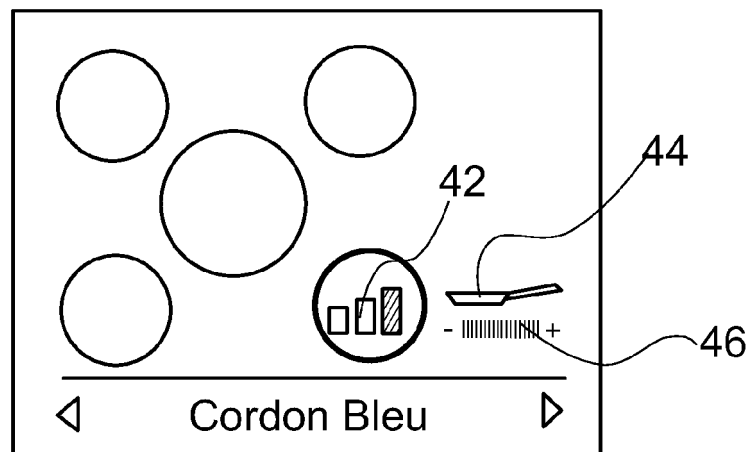


Fig. 5

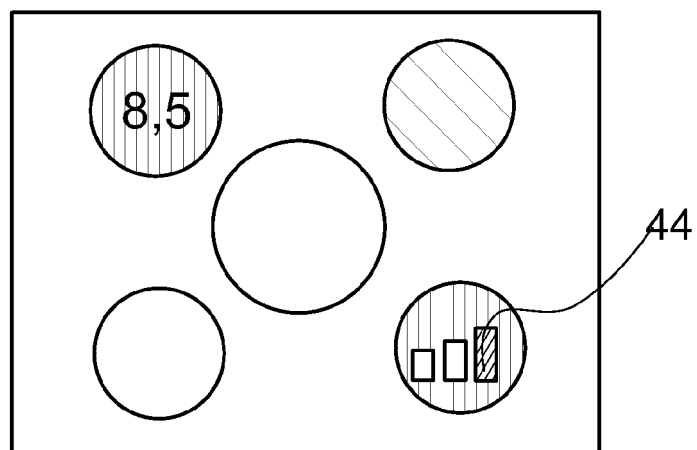


Fig. 6

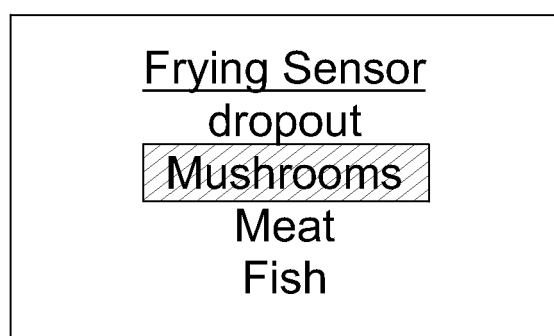


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 10 5778

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 788 292 A (AEG HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 6. August 1997 (1997-08-06) * das ganze Dokument *	1-13	INV. H05B3/74 F24C15/10 F24C7/08
X	WO 03/031876 A (ACCESS BUSINESS GROUP INT LLC [US]; HOFF SUSAN K [US]; BAARMAN DAVID W) 17. April 2003 (2003-04-17) * Seite 2, Zeile 17 - Seite 3, Zeile 5 *	1,13	
X	DE 199 18 290 C1 (AEG HAUSGERÄTE GMBH [DE]; ELECTROLUX AG ZÜRICH [CH]) 4. Januar 2001 (2001-01-04) * Zusammenfassung *	1,13	
X	WO 2004/001296 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; GARCIA JOSE-ANDRES [DE]; LIEB THOM) 31. Dezember 2003 (2003-12-31) * Zusammenfassung *	1,13	
X	DE 10 2005 040206 A1 (EGO ELEKTRO GERÄTEBAU GMBH [DE]) 22. Februar 2007 (2007-02-22) * Zusammenfassung *	1,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H05B F24C
A	EP 1 275 904 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 15. Januar 2003 (2003-01-15) * Zusammenfassung *	1,13	
A	WO 2007/031458 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; HAS UWE [DE]; VETTERL PETER [DE];) 22. März 2007 (2007-03-22) * Zusammenfassung *	1,13	
3 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. April 2009	Prüfer Garcia, Jesus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			

EPO FORM 1503 03.82 [P04C03]

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

EP 08 10 5778

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

01-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0788292 A	06-08-1997	KEINE	
WO 03031876 A	17-04-2003	KEINE	
DE 19918290 C1	04-01-2001	KEINE	
WO 2004001296 A	31-12-2003	AU 2003238517 A1	06-01-2004
		DE 10228139 A1	22-01-2004
		EP 1518075 A1	30-03-2005
		US 2005127064 A1	16-06-2005
DE 102005040206 A1	22-02-2007	KEINE	
EP 1275904 A	15-01-2003	DE 10132789 A1	16-01-2003
WO 2007031458 A	22-03-2007	DE 102005043917 A1	22-03-2007
		EP 1926940 A1	04-06-2008

EPO FORM P0461

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