

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
10. Mai 2013 (10.05.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/064348 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A47J 27/08 (2006.01) A47J 36/32 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/070085
- (22) Internationales Anmeldedatum:
10. Oktober 2012 (10.10.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 085 526.2
31. Oktober 2011 (31.10.2011) DE
- (71) Anmelder: WMF WÜRTEMBERGISCHE
METALLWARENFABRIK AG [DE/DE];
Eberhardstrasse, 73309 Geislingen/Steige (DE).
- (72) Erfinder: BARTH, Peter; Bahnhofstraße 6, 89601
Schelklingen (DE). DÖPPE, Matthias; Hubmoldtstr. 33,
89129 Langenau (DE). NEUMAYER, Martin;
Sonnensrain 8, 89547 Gerstetten-Deitingen (DE). VON
BANK, Reinhold; Beethovenweg 6, 88433 Semmerhof
(DE).
- (74) Anwalt: BRP RENAUD & PARTNER
RECHTSANWÄLTE,
PATENTANWÄLTE; Königstraße 28, 70173 Stuttgart
(DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTROL, REGULATION AND OPERATING DEVICE FOR A COOKING APPLIANCE

(54) Bezeichnung : STEUERUNGS-, REGELUNGS- UND BEDIENVORRICHTUNG FÜR EIN GARGERÄT

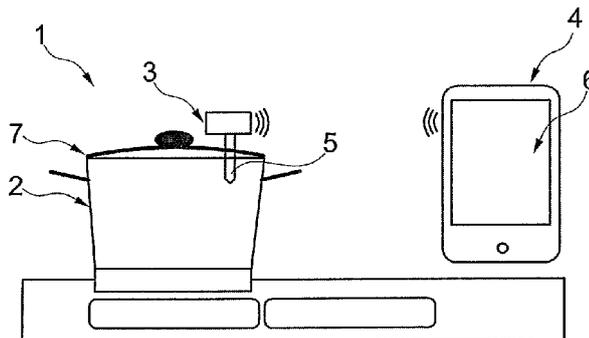


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a control, regulation and operating device (1) for a cooking appliance (2), comprising at least one primary unit (3) which can be mounted on the associated cooking appliance (2) and is designed to communicate wirelessly with a secondary unit (4). According to the invention, the primary unit (3) is designed as a sensor device (5) for detecting at least one parameter that influences the cooking process and for transmitting the same to the secondary unit (4), whereas the secondary unit (4) is designed to evaluate and process the data received from the primary unit (3) and for displaying and/or sending corresponding handling instructions to the primary unit (3), and wherein the secondary unit (4) is configured as a smartphone, a laptop, a tablet PC, a pager or a PC. In this way, monitoring of the cooking process can be achieved in a simple manner using, for example, a smartphone.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/064348 A1



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steuerungs-, Regelungs- und Bedieneinrichtung (1) für ein Gargerät (2), mit zumindest einer am zugehörigen Gargerät (2) befestigbaren Primäreinheit (3), die zur drahtlosen Kommunikation mit einer Sekundäreinheit (4) ausgebildet ist, wobei die Primäreinheit (3) als Sensoreinrichtung (5) zur Erfassung von zumindest einem, einen Garprozess beeinflussenden Parameter und zur Übermittlung desselben an die Sekundäreinheit (4) ausgebildet ist, wogegen die Sekundäreinheit (4) zur Auswertung und Verarbeitung der von der Primäreinheit (3) empfangenen Daten und zum Anzeigen und/oder Senden entsprechender Handlungsanweisungen an die Primäreinheit (3) ausgebildet ist und wobei die Sekundäreinheit (4) als Smartphone, als Laptop, als Tablet-PC, als Pager oder als PC ausgebildet ist. Hierdurch kann eine einfache Überwachung eines Garprozesses mittels beispielsweise Smartphone erreicht werden.

Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung für ein Gargerät

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung für ein Gargerät.

Um das Garen von Lebensmitteln vereinfachen zu können, sind bereits eine Vielzahl von Hilfsmitteln, wie beispielsweise Timer und/oder Temperaturanzeigen bekannt. Derartige Timer bzw. Temperaturanzeigen erfassen dabei jedoch ausschließlich einen individuellen Parameter, der jedoch viele andere, den Garprozess ebenfalls beeinflussende Parameter, nicht berücksichtigt. Wird beispielsweise über den Timer eine vordefinierte Garzeit eingestellt, so bleibt ein gutes Garergebnis nach Ablauf der im Timer eingegebenen Zeit trotzdem offen, da der Timer nicht in der Lage ist, die im Gargerät herrschende Gartemperatur und/oder individuelle Gardaten des jeweils zu garenden Lebensmittels zu berücksichtigen. Aus diesem Grund liefern auch die zuvor genannten Hilfsmittel oftmals nur unzureichende Garergebnisse, die insbesondere ungeübten Laien die Freude am Kochen verderben können.

Zunehmend finden auch Koch- und Garsysteme Verwendung, die mit der Energiequelle, bspw. einem Herd, per Funk kommunizieren können. Derartige Koch- und Garsysteme ermöglichen neben einer reinen Zeit-, Temperatur- und/oder Drucküberwachung oftmals auch eine Steuerung des Herdes, wodurch bspw. vorprogrammierte Garprogramme ausgeführt werden können. Der große Nachteil derartiger Koch- und Garsysteme ist jedoch die vergleichsweise aufwändige Technik, die so teuer ist, dass sie bisher nur im gastronomischen Bereich Einzug gehalten hat.

Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich daher mit dem Problem, eine Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung für ein Gargerät anzugeben, welche eine Überwachung eines Garprozesses auch im privaten Bereich möglich macht.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die vorliegende Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, eine Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung für ein Gargerät anzugeben, welche im Wesentlichen aus zumindest einer am zugehörigen Gargerät befestigbaren Primäreinheit und einer damit drahtlos kommunizierenden Sekundäreinheit besteht. Die Primäreinheit ist dabei als Sensoreinrichtung ausgebildet und in der Lage, zumindest einen im jeweiligen Gargerät ablaufenden Garprozess beeinflussenden Parameter zu erfassen und diesen an die Sekundäreinheit zu übermitteln. Die Sekundäreinheit wiederum ist bspw. als Smartphone, Laptop, als Tablet-PC, als Pager oder als PC ausgebildet und zur Auswertung und Verarbeitung der von der Primäreinheit empfangenen Daten und zum Anzeigen und/oder Senden entsprechender Handlungsanweisungen an die Primäreinheit ausgebildet. Die Sensoreinrichtung kann bspw. ein Temperatur- bzw. Drucksignal analog erfassen und mit Hilfe eines Messformwandlers digitalisieren, um dieses dann, bspw. über eine Funkschnittstelle, zur Sekundäreinheit zu übertragen. In der Sekundäreinheit, die insbesondere als Smartphone ausgebildet ist, erfolgt dann die Verarbeitung der eingehenden Signale und die Ausgabe entsprechender Handlungsanweisungen, bspw. an einem Display der Sekundäreinheit oder aber an der Primäreinheit, sodass zwischen der Primäreinheit und der Sekundäreinheit grundsätzlich eine bidirektionale Kommunikation möglich ist. Mit der erfindungsgemäßen

Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung ist es somit erstmals möglich, mittels eines einfachen Smartphones oder eines Laptops sowie zugehöriger Anwendungen, sog. Apps, einen Kochprozess einfach und zugleich effektiv zu überwachen und ggf. zu steuern. Dabei können mittels einer einzigen Sekundäreinheit selbstverständlich mehrere Primäreinheiten überwacht werden. Denkbar ist auch, dass auf der jeweiligen Sekundäreinheit, bspw. dem Smartphone, entsprechende Kochprogramme abgespeichert sind, anhand der die entsprechenden und in Abhängigkeit der von der Primäreinheit empfangenen Signale ausgewählten Handlungsanweisungen berechnet/ausgewählt werden.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lösung weist die Sekundäreinheit einen Datenspeicher auf, in dem lebensmittelspezifische Gardaten unter Berücksichtigung der RGT-Regel (Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Regel) hinterlegt sind, wobei die Sekundäreinheit zur Steuerung/Regelung des Garprozesses in dem jeweiligen Gargerät in Abhängigkeit der ausgewählten Lebensmittel und der RGT-Regel ausgebildet ist. Die RGT-Regel ist für eine optimale Zubereitung der Lebensmittel essentiell, da die Gartemperatur maßgebend für die erforderliche Garzeit ist. Steigt nämlich die Gartemperatur im Gargerät an, so kann die Sekundäreinheit mit Hilfe entsprechender Programme und der RGT-Regel die noch verbleibende Restgarzeit entsprechend anpassen, d. h. reduzieren.

Zweckmäßig ist die Sekundäreinheit derart ausgebildet, dass sie ausgehend vom Lebensmittel mit der längsten Gardauer einen jeweils optimalen Einlegezeitpunkt für das Lebensmittel mit der nächstkürzeren Gardauer ermittelt und anzeigt. Da die bevorzugten Gartemperaturen der Sekundäreinheit, bspw. dem Smartphone/Computer, bekannt sind, kann mit Hilfe der jeweils passenden Garzeiten somit die Reihenfolge der Lebensmittelzugabe in das Gargerät vorab berechnet und anschließend dem Anwender zur passenden Zeit über die

Sekundäreinheit während des Garprozesses mitgeteilt werden. Der Vorteil besteht dabei darin, dass alle Lebensmittel in etwa zur gleichen Zeit fertig werden, wobei zugleich die Gefahr von Verbrennungen durch heißen Wasserdampf durch vorzeitige Entnahme einzelner Lebensmittel ausgeschlossen werden kann.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung sind in einem Datenspeicher der Sekundäreinheit lebensmittelspezifische Soll-Garwerte, insbesondere unter Berücksichtigung der RGT-Regel, hinterlegt, wobei die Primäreinheit zur Erfassung von zumindest einem Ist-Garwert ausgebildet ist. Durch einen Soll-Ist-Garwertvergleich ist die Sekundäreinheit in der Lage, entsprechende Handlungsanweisungen zu berechnen und zugleich dem Benutzer anzuzeigen. Dabei ist vorstellbar, dass die Sekundäreinheit, d. h. bspw. das Smartphone, anhand der tatsächlichen Innentemperatur im Gargerät (Ist-Gartemperatur) und der vorgegebenen Soll-Gartemperatur eine Hilfestellung für die manuelle Herdregelung an den Benutzer ausgibt. Dies kann bspw. mit Hilfe eines Balkens bzw. eines Pfeils im Display der Sekundäreinheit geschehen, wobei die Länge des Pfeils mit der Soll-Ist-Garwertabweichung korreliert und der Pfeil zudem richtungsabhängig angezeigt werden kann, je nach dem ob die im Gargerät erfasste Ist-Gartemperatur zu niedrig oder zu hoch ist und deshalb die Heizleistung des Herdes erhöht oder reduziert werden muss. Mit einem entsprechenden App (Anwendung) auf dem zugehörigen Smartphone sind somit die Überwachung und zugleich auch die Steuerung des Garprozesses vergleichsweise einfach und zudem professionell möglich. Dem Benutzer bleibt es dabei selbstverständlich überlassen, die seitens der Sekundäreinheit vorgegebenen Soll-Garwerte entsprechend abzuändern oder zu übernehmen.

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung kann erstmals eine massenmarktaugliche Lösung für die

Überwachung und Steuerung von Garprozessen angeboten werden, die unter Zuhilfenahme einer Primäreinheit, einer Sekundäreinheit sowie entsprechender Software eine intelligente Restgarzeitberechnung auf Grundlage der RGT-Regel zusammen mit einem Gargutmanagement (unterschiedliche Einlegezeitpunkte) ermöglicht.

Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Bauteile beziehen.

Es zeigen, jeweils schematisch:

Fig. 1 eine Ansicht auf eine erfindungsgemäße Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung,

Fig. 2 einen schematischen Aufbau der Primäreinheit und der Sekundäreinheit,

Fig. 3 ein Ablaufdiagramm zur Anpassung unterschiedlicher Garzeiten von unterschiedlichen Lebensmitteln,

Fig. 4 eine mögliche Visualisierung einer Soll-Ist-Gartemperaturabweichung auf der Sekundäreinheit.

Entsprechend der Fig. 1, weist eine erfindungsgemäße Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung 1 für zumindest ein Gargerät 2 eine an diesem befestigbare Primäreinheit 3 auf, die zur drahtlosen Kommunikation mit einer Sekundäreinheit 4 ausgebildet ist. Die Primäreinheit 3 umfasst dabei eine Sensoreinrichtung 5 zur Erfassung von zumindest einem, einen Garprozess beeinflussenden Parameter im Gargerät 2 und ist zugleich zur drahtlosen Übermittlung eines derartigen Parameters an die Sekundäreinheit 4 ausgebildet. Drahtlos heißt in diesem Fall bspw. per Funk, W-Lan, Bluetooth, GSM, UMTS, DECT oder RFID. Die Sekundäreinheit 4, die insbesondere als Smartphone, aber auch als Laptop, als Tablet-PC, als Pager oder als PC ausgebildet sein kann, kann die von der Primäreinheit 3 empfangenen Daten auswerten und verarbeiten und daraus entsprechende Handlungsanweisungen berechnen bzw. ermitteln und an einem entsprechenden Display 6 anzeigen bzw. derartige Handlungsanweisungen auch wiederum an die Primäreinheit 3 drahtlos übertragen. Mit der erfindungsgemäßen Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung 1 ist somit auch eine einfache und kostengünstige Überwachung von Garprozessen, insbesondere im privaten Bereich möglich. Insbesondere bei Verwendung moderner Smartphones oder Tablet-PC's können zudem zugehörige Anwendungen, sog. Apps, verwendet werden, in welchen nicht nur lebensmittelspezifische Gardaten, sondern ganze Kochprogramme hinterlegt sind.

Selbstverständlich kann die Sekundäreinheit 4 in einem entsprechenden Datenspeicher auch lebensmittelspezifische Gardaten unter Berücksichtigung der RGT-Regel (Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Regel) hinterlegt haben, wobei in diesem Fall die zuvor genannten App's zur Steuerung/Regelung des Garprozesses in Abhängigkeit der ausgewählten Lebensmittel und der RGT-Regel verwendet werden.

Die Sensoreinrichtung 5 weist zumindest einen Temperatursensor, wie z. B. einen NTC- oder PTC-Widerstand, einen Drucksensor und/oder einen Füllstandsensoren auf. Ebenfalls denkbar sind Sensoren wie ein Thermographiesensor, ein Kerntemperaturfühler und/oder ein Drucksensor auf Basis eines Piezo-Prinzips. Die Primäreinheit 3 ist dabei lösbar an einem Deckel 7 des Gargeräts 2 befestigt.

Betrachtet man die Figur 2, so kann man den prinzipiellen Aufbau der Sekundäreinheit 3 erkennen. Die Sekundäreinheit 3 besitzt die Sensoreinrichtung 5, die auf analogem Wege, bspw. ein Temperatursignal erfasst. Ein Analogdigitalwandler 8, bspw. ein Messformumwandler, wandelt nun das analog empfangene Signal in ein digitales Signal um und übermittelt dies an eine Sende-/Empfangseinrichtung 9, bspw. ein Funkmodul bzw. eine Antenne. Von dieser Sende-/Empfangseinrichtung 9 wird das entsprechende Signal drahtlos an die Sekundäreinheit 4 übermittelt bzw. entsprechende Handlungsanweisungen von dieser empfangen. Die empfangenen Signale bzw. Handlungsanweisungen können dann über eine Anzeige 10, bspw. ebenfalls ein Display oder LED's, angezeigt werden.

Die Sekundäreinheit 4 ist darüber hinaus derart ausgebildet, dass sie ausgehend vom Lebensmittel mit der längsten Gardauer, einen jeweils optimalen Einlegezeitpunkt für das Lebensmittel mit der nächstkürzeren Gardauer ermittelt

und über das Display 6 anzeigt. Sie ist auch in der Lage, bei ausgewählten Lebensmitteln mit unterschiedlichen Gartemperaturen unterschiedliche Fertigstellungszeitpunkte anzuzeigen, bzw. einen für alle ausgewählte Lebensmittel gemittelten gemeinsamen Fertigstellungszeitpunkt zu berechnen und über das Display 6 anzuzeigen.

In der Sekundäreinheit 4 können zudem lebensmittelspezifische Gardaten in der Art von Soll-Garwerten, insbesondere unter Berücksichtigung der RGT-Regel, hinterlegt sein, wobei die Primäreinheit 3 zur Erfassung von Ist-Garwerten ausgebildet ist. Über die Anzeige 6 der Sekundäreinheit 4 kann dann eine entsprechende Soll-Ist-Garwertabweichung, wie diese bspw. gemäß der Fig. 4 dargestellt ist, angezeigt werden. Darüber hinaus ist die Sekundäreinheit 4 in der Lage, aus der ermittelten Soll-Ist-Garwertabweichung eine entsprechende Handlungsanweisung abzuleiten und anzuzeigen. Auch kann sie ein entsprechendes Signal an die Primäreinheit 3 bzw. einen Herd übermitteln, sofern sie ein Verlassen eines vordefinierten Soll-Ist-Garwerttoleranzbereichs feststellt.

Mit der erfindungsgemäßen Steuerungs-/Regelungs- und Bedienvorrichtung 1 besteht darüber hinaus die Möglichkeit, mehrere Garprozesse gleichzeitig zu überwachen, insbesondere das Garen von mehr als einem Lebensmittel innerhalb eines Gargeräts 2 oder aber in mehreren Gargeräten 2 zu kontrollieren. Da die individuelle Koch- bzw. Gartemperatur bzw. Garzeit der Sekundäreinheit 4 bekannt ist, kann mit Hilfe der jeweiligen Garzeiten die Reihenfolge der Lebensmittelzugabe in das jeweilige Gargerät 2 vorab berechnet und anschließend dem Anwender zu passender Zeit über das Display 6 der Sekundäreinheit 4 mitgeteilt werden. Der große Vorteil besteht dabei darin, dass sämtliche Lebensmittel in etwa zur gleichen Zeit fertiggestellt werden, wobei gleichzeitig die Gefahr von Verbrennungen durch heißen Wasserdampf durch

vorzeitige Entnahme einzelner Lebensmittel vorzugsweise gänzlich ausgeschlossen werden kann. Um die Übersicht dahingehend zu verbessern, welches der einzelnen Gargeräte 2 für die Zugabe des jeweiligen Lebensmittels ausgewählt wurde, kann die Sekundäreinheit 4 zugleich der jeweiligen Primäreinheit 3 ein entsprechendes Signal übersenden, woraufhin diese dann bspw. über eine LED, einen Buzzer, oder einen Vibrationsmechanismus ein entsprechendes Signal an den Anwender ausgibt.

Sollen zwei oder mehr Lebensmittel in ein und demselben Gargerät 2 gegart werden, so kann es unter Umständen vorkommen, dass nur Garzeiten für unterschiedliche Gartemperaturen bekannt sind. Abhilfe hierfür kann die RGT-Regel bieten, wie diese gemäß der Fig. 3 dargestellt ist, sodass bei unterschiedlichen Lebensmitteln mit unterschiedlichen Gartemperaturen T_1 und T_2 über die RGT-Regel eine gemeinschaftliche Gartemperatur, die niedriger als bspw. die Gartemperatur T_1 und höher als die Gartemperatur T_2 ist, berechnet wird, wobei dann unterschiedliche Einlegezeitpunkte für die jeweiligen Lebensmittel berechnet und angezeigt werden. Nach Auswerten der RGT-Regel kann somit die Sekundäreinheit 4 eine gemeinsame neue Gartemperatur und die jeweils individuellen Einlegezeitpunkte so wählen, dass beide Lebensmittel zu einem gemeinsamen Zeitpunkt fertig sind.

Gemäß der Fig. 4 ist eine Anzeige über das Display 6 dargestellt, bei welcher entsprechende Handlungsanweisungen in Abhängigkeit eines durchgeführten Soll-Ist-Garwertvergleichs dargestellt sind. Ist bspw. die ermittelte Gartemperatur zu gering, so kann ein entsprechender Pfeil (nach oben) zum Aufheizen angezeigt werden. Die Pfeillänge korreliert dabei mit dem Grad der ermittelten Soll-Ist-Garwertabweichung bzw. insbesondere der ermittelten Soll-Ist-Gartemperaturabweichung. Ist die ermittelte Gartemperatur T kleiner als die vorgegebene Soll-Gartemperatur T_{Gar} , so zeigt je nach Abhängigkeit der

ermittelten Soll-Ist-Gartemperaturabweichung der Pfeil bspw. nach oben, wogegen er bei einer ermittelten Gartemperatur T , die höher ist als die vorgegebene Gartemperatur T_{Gar} einen Pfeil nach unten anzeigt. Die Fig. 4 zeigt somit eine Visualisierung der Differenz zwischen gewünschter Gartemperatur T_{Gar} , d. h. vorgegebener Gartemperatur T_{Gar} und tatsächlicher Gartemperatur T . Stimmt die vorgegebene Gartemperatur T_{Gar} und die tatsächlich vorhandene Ist-Gartemperatur T überein, so können zwei sich entgegengesetzte Pfeile angezeigt werden.

Mit der erfindungsgemäßen Steuerungs-/Regelungs- und Bedienvorrichtung 1 lässt sich somit der Kochprozess auch im nichtgewerblichen, d. h. bspw. nichtgastronomischen, Bereich mittels eines einfachen Smartphones oder Tablet-PC's überwachen und kontrollieren.

Ansprüche

1. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung (1) für ein Gargerät (2), mit zumindest einer am zugehörigen Gargerät (2) befestigbaren Primäreinheit (3), die zur drahtlosen Kommunikation mit einer Sekundäreinheit (4) ausgebildet ist, wobei die Primäreinheit (3) als Sensoreinrichtung (5) zur Erfassung von zumindest einem, einen Garprozess beeinflussenden Parameter und zur Übermittlung desselben an die Sekundäreinheit (4) ausgebildet ist, wogegen die Sekundäreinheit (4) zur Auswertung und Verarbeitung der von der Primäreinheit (3) empfangenen Daten und zum Anzeigen und/oder Senden entsprechender Handlungsanweisungen an die Primäreinheit (3) ausgebildet ist und wobei die Sekundäreinheit (4) als Smartphone, als Laptop, als Tablet-PC, als Pager oder als PC ausgebildet ist.

2. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
 - dass die Sekundäreinheit (4) einen Datenspeicher aufweist, in welchem lebensmittelspezifische Gardaten unter Berücksichtigung der RGT-Regel (Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Regel) hinterlegt sind, und/oder
 - dass die Sekundäreinheit (4) zur Steuerung/Regelung des Garprozesses in Abhängigkeit der ausgewählten Lebensmittel und der RGT-Regel ausgebildet ist.

3. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoreinrichtung (5) zumindest einen Temperatursensor, wie z. B. ein NTC- oder PTC-Widerstand, einen Drucksensor und/oder einen Füllstandssensor aufweist.
4. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sekundäreinheit (4) derart ausgebildet ist, dass sie ausgehend vom Lebensmittel mit der längsten Gardauer, einen jeweils optimalen Einlegezeitpunkt für das Lebensmittel mit der nächst kürzeren Gardauer ermittelt und anzeigt.
5. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 - dass die Sekundäreinheit (4) derart ausgebildet ist, dass sie bei ausgewählten Lebensmitteln mit unterschiedlichen Gartemperaturen unterschiedliche Fertigstellungszeitpunkte der einzelnen Lebensmittel anzeigt, oder
 - dass die Sekundäreinheit (4) derart ausgebildet ist, dass sie bei ausgewählten Lebensmitteln mit unterschiedlichen Gartemperaturen einen gemittelten gemeinsamen Fertigstellungszeitpunkt aller zu garenden Lebensmittel ermittelt und über die Anzeigeeinrichtung anzeigt.
6. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass eine Kommunikation zwischen Primäreinheit (3) und Sekundäreinheit (4) über

- WLAN (Wireless Local Area Network),
- Bluetooth,
- GSM (Global System for Mobile Communications),
- UMTS (Universal Mobile Telecommunications System),
- DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications),
- RFID (Radio Frequency Identification) erfolgt.

7. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 - dass in der Sekundäreinheit (4) lebensmittelspezifische Soll-Garwerte, insbesondere unter Berücksichtigung der RGT-Regel (Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Regel) hinterlegt sind,
 - dass die Primäreinheit (3) zur Erfassung von zumindest einem, den Garprozess beeinflussenden Ist-Garwert ausgebildet ist,
 - dass die Sekundäreinheit (4) zur Ermittlung und zum Anzeigen einer Soll-Ist-Garwertabweichung ausgebildet ist.
8. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Sekundäreinheit (4) derart ausgebildet ist, dass sie aus einer ermittelten Soll-Ist-Garwertabweichung eine Handlungsanweisung berechnet und anzeigt.
9. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Primäreinheit (3) eine Anzeige, insbesondere in der Art von LED's aufweist, die bei Erhalt einer Garanweisung und/oder bei Verlassen eines Soll-Ist-Garwerttoleranzbereichs ein Signal erzeugt.

10. Steuerungs-, Regelungs- und Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Sekundäreinheit (4) Kochprogramme abgespeichert sind.

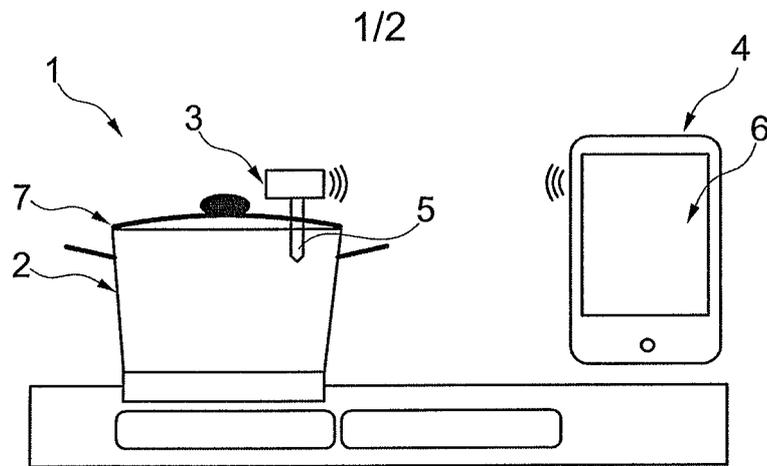


Fig. 1

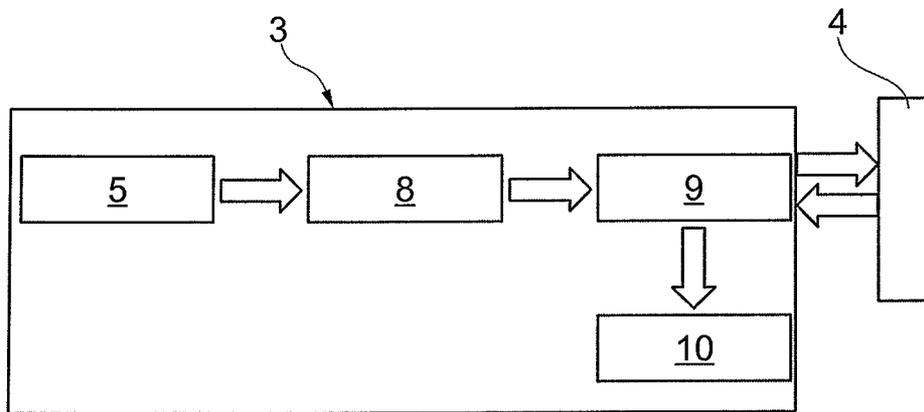


Fig. 2

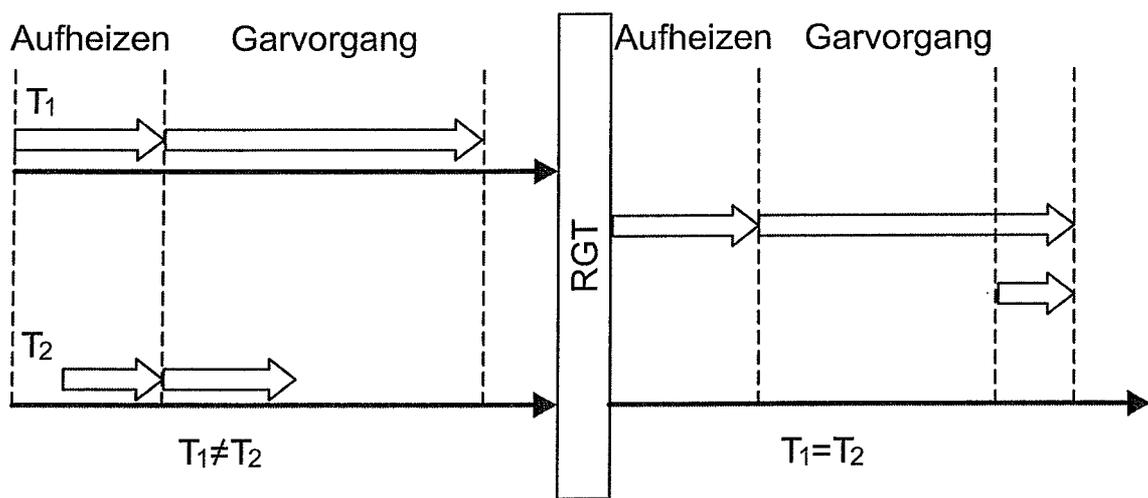


Fig. 3

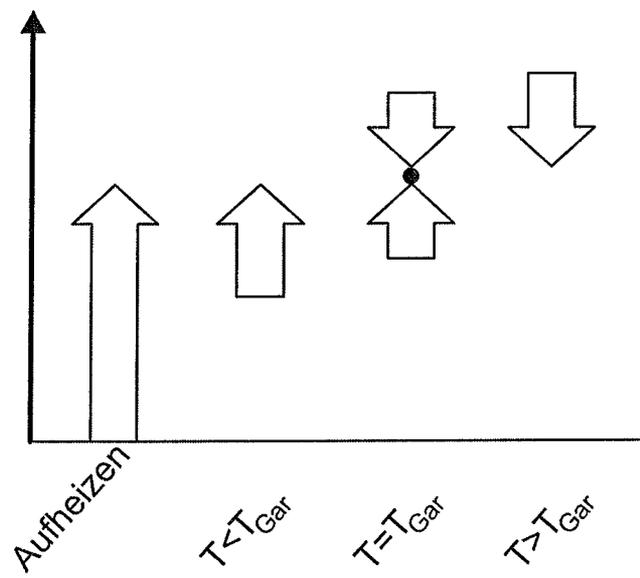


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/070085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47J27/08 A47J36/32
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A47J
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2006 280789 A (TIGER VACUUM BOTTLE CO LTD) 19 October 2006 (2006-10-19) abstract; figure 5 paragraph [0003] paragraph [0010] paragraph [0016] - paragraph [0018] paragraph [0021] paragraph [0023] paragraph [0035]	1,9 2,3,6 4,5,7,8, 10
X A	FR 2 931 648 A1 (SITRAM [FR]) 4 December 2009 (2009-12-04) abstract page 4, line 10 - page 4, line 14 page 8, line 8 - page 8, line 15 page 8, line 19 - page 8, line 23 page 8, line 29 - page 8, line 32 ----- -/--	1,3,7,10 2,4-6,8, 9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 8 April 2013	Date of mailing of the international search report 15/04/2013
--	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schnitzhofer, Markus
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/070085

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2008 051265 A1 (WMF WUERTTEMBERG METALLWAREN [DE]) 15 April 2010 (2010-04-15)	2,3,6
A	abstract paragraph [0009] paragraph [0022] paragraph [0030] paragraph [0034]	1,4,5, 7-10
A	----- DE 20 2011 003293 U1 (FISSLER GMBH [DE]) 9 June 2011 (2011-06-09) abstract paragraph [0033] -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/070085

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2006280789 A	19-10-2006	JP 4470115 B2	02-06-2010
		JP 2006280789 A	19-10-2006

FR 2931648 A1	04-12-2009	NONE	

DE 102008051265 A1	15-04-2010	NONE	

DE 202011003293 U1	09-06-2011	DE 102010051060 A1	16-05-2012
		DE 202011003293 U1	09-06-2011
		WO 2012062657 A1	18-05-2012

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/070085

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A47J27/08 A47J36/32
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A47J

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y A	JP 2006 280789 A (TIGER VACUUM BOTTLE CO LTD) 19. Oktober 2006 (2006-10-19) Zusammenfassung; Abbildung 5 Absatz [0003] Absatz [0010] Absatz [0016] - Absatz [0018] Absatz [0021] Absatz [0023] Absatz [0035]	1,9 2,3,6 4,5,7,8, 10
X A	----- FR 2 931 648 A1 (SITRAM [FR]) 4. Dezember 2009 (2009-12-04) Zusammenfassung Seite 4, Zeile 10 - Seite 4, Zeile 14 Seite 8, Zeile 8 - Seite 8, Zeile 15 Seite 8, Zeile 19 - Seite 8, Zeile 23 Seite 8, Zeile 29 - Seite 8, Zeile 32 ----- -/--	1,3,7,10 2,4-6,8, 9

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
8. April 2013	15/04/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Schnitzhofer, Markus
--	---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2008 051265 A1 (WMF WUERTTEMBERG METALLWAREN [DE]) 15. April 2010 (2010-04-15)	2,3,6
A	Zusammenfassung Absatz [0009] Absatz [0022] Absatz [0030] Absatz [0034]	1,4,5, 7-10
A	----- DE 20 2011 003293 U1 (FISSLER GMBH [DE]) 9. Juni 2011 (2011-06-09) Zusammenfassung Absatz [0033] -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/070085

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2006280789 A	19-10-2006	JP 4470115 B2 JP 2006280789 A	02-06-2010 19-10-2006

FR 2931648 A1	04-12-2009	KEINE	

DE 102008051265 A1	15-04-2010	KEINE	

DE 202011003293 U1	09-06-2011	DE 102010051060 A1 DE 202011003293 U1 WO 2012062657 A1	16-05-2012 09-06-2011 18-05-2012
