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

(11) **EP 1 987 288 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.07.2009 Patentblatt 2009/30

(21) Anmeldenummer: **07702444.6**

(22) Anmeldetag: **15.02.2007**

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2007/000289

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/095904 (30.08.2007 Gazette 2007/35)

(54) VERFAHREN ZUR INTELLIGENTEN ROLLIERENDEN BESCHICKUNG EINES GARGERÄTES UND GARGERÄT HIERZU

METHOD FOR THE INTELLIGENT CONTINUOUS FILLING OF A COOKING DEVICE AND COOKING DEVICE THEREFOR

PROCÉDÉ D'ALIMENTATION ROULANTE ET INTELLIGENTE D'UN APPAREIL DE CUISSON ET APPAREIL DE CUISSON ASSOCIÉ

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IE IT

(30) Priorität: **20.02.2006 DE 102006008096**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.11.2008 Patentblatt 2008/45

(73) Patentinhaber: **Lechmetall Landsberg GmbH**
86899 Landsberg/Lech (DE)

(72) Erfinder:
- **KLING, Judith**
  86899 Landsberg a. Lech (DE)
- **GREINER, Michael**
  86899 Landsberg (DE)
- **KLASMEIER, Jürgen**
  86899 Landsberg (DE)
- **SCHÜHLER, Bernhard**
  86845 Grossaitingen (DE)

(74) Vertreter: **Weber-Bruls, Dorothée**
Forrester & Boehmert
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 798 479
EP-A1- 1 275 333
WO-A-20/05016096

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 987 288 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur intelligenten rollierenden Beschickung eines Garraums eines Gargeräts, insbesondere ein Verfahren zum Führen von Garprogrammen durch Einstellung zumindest eines Garraumklimas in einem Garraum eines Gargeräts für zu unterschiedlichen Zeitpunkten in unterschiedliche Behandlungsebenen im Garraum eingebrachte Gargüter, und ein Gargerät hierzu.

[0002] Eine rollierende Beschickung eines Gargerätes ist nicht nur bei einem Restaurantbetrieb á la carte, sondern beispielsweise auch im Ladenverkauf, wie in Bakkereien, oder dergleichen, von großer Nützlichkeit. Hierfür werden meist Großküchengargeräte mit einer Vielzahl von Einschüben verwendet, wie sie beispielsweise aus der DE 43 24 015 C1 bekannt sind. Dort ist ein Rückkopplungssystem mit zumindest einem Schalter, einem Zeitzähler und einem Element einer Beladungsanzeige pro Einschub vorgesehen, über das automatisch der jeweilige Beladungszustand jedes Einschubes angezeigt werden kann. Zusätzlich zu besagter Anzeige ist auch eine Einstellung der Wärmeleistung in Abhängigkeit vom Beladungszustand des Großküchengargeräts aus dieser Druckschrift bekannt.

[0003] Weiterhin offenbart die DE 103 37 161 A1 ein gattungsgemäßes Verfahren für ein Gargerät zum Regenerieren von Gargut, bei welchem eine rollierende Beladung bzw. Beschickung derart stattfinden kann, daß unterschiedliche Einschübe in einem Regenerierungsraum zu unterschiedlichen Zeiten mit Gargut bestückt werden. Beim Beschicken eines jeden Einschubs wird manuell eine Uhr, die dem Einschub zugeordnet ist, initiiert. Diese Uhr zeigt dann eine Restzeit bis zum Erreichen einer vorbestimmten Gardauer in diesem Einschub an. Nachteilig bei diesem Gargerät, das sich grundsätzlich in der Praxis bewährt hat, ist jedoch, daß eine Mischbeschickung, d. h. eine Beschickung des Regenerierungsraumes mit unterschiedlichen Gargütern, welche unterschiedliche Abläufe des Garverlaufs erfordern, nicht zu zufriedenstellenden Garergebnissen führt.

[0004] Ferner ist in der DE 100 27 072 C2 ein Ofen für eine Bordküche zum Erhitzen von Speisen beschrieben. In ein kastenförmiges Erwärmungsmodul können dabei zum Beschicken in Führungsschienen tablettartige Einschübe eingesetzt werden. Nach Beschicken des Erwärmungsmoduls mit jeweils garguttragenden Einschüben kann dann über einen Zeitintervallschalter die Dauer eines Garprozesses voreingestellt und ein Erwärmungsprozeß in dem Erwärmungsmodul gestartet werden. Nach Ablauf der vorbestimmten Zeitdauer wird der Erwärmungsprozeß beendet. Nachteilig bei diesem Ofen ist jedoch, daß eine rollierende Beschickung, insbesondere eine rollierende Mischbeschickung, nicht zu reproduzierbaren Garergebnissen hoher Qualität führt.

[0005] Der DE 10 2004 013 553 A1 ist ein Gargerät mit vorgegebenem Parameter, Programm und/oder Betriebsart zu entnehmen. Dieses Gargerät ermöglicht es, einzelne Parameter eines auf ein bestimmtes Gargut abgestimmten Garprogramms für das Gargerät in vorgegebenen Grenzen über eine einfache Bedienung anzupassen, ohne jedoch eine rollierende Beschickung des Gargeräts, insbesondere in Form einer Mischbeschikkung, handhaben zu können.

[0006] In der nicht vorveröffentlichten DE 10 2005 020 744. 8 ist ein Garverfahren beschrieben, bei dem durch Erfassen eines Öffnungswinkels einer Garraumtür während der Beschickung des Garraums mit Gargut die dabei gewonnene Information bei nachfolgenden Garabläufen berücksichtigt wird. Dies ermöglicht, die nachfolgenden Programmabläufe, wenn nötig, automatisch an den Türöffnungsgrad anzupassen.

[0007] Die Auswahl eines geeigneten Garverfahrens in Abhängigkeit von einem Aufstellungsort eines Gargeräts und/oder der beim Bedienen des Gargeräts verwendeten Sprache ist beispielsweise in der DE 10 2004 020 365 B3 bzw. DE 10 2004 013 553 A1 beschrieben.

[0008] Noch stets besteht das Bedürfnis danach, auch bei einer rollierenden Beschickung, also der Beschikkung eines Garraums zu unterschiedlichen Zeiten mit unterschiedlichen Gargütern unter Überlapp der unterschiedlichen Beschickungen, standardisierte Garergebnisse zu erhalten, und zwar sowohl bei Beschickung mit einer Gargutart als auch bei einer Mischbeschikkung. Dabei ist es auch wünschenswert, unterschiedliche Anwenderverhalten durch ein Garverfahren zu kompensieren. Es soll also von einem einstufigen Garverlauf bei einer rollierenden Beschickung Abstand genommen werden, um auch Klimaveränderungen während eines Garprozesses berücksichtigen zu können.

[0009] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das gattungsgemäße Verfahren derart weiterzuentwicklen, daß es Garprogramme in einem Garraum eines Gargeräts für zu unterschiedlichen Zeitpunkten in unterschiedliche Behandlungsebenen eingebrachte unterschiedliche Gargüter derart führt, daß standardisierte Garergebnisse von hoher Qualität sichergestellt sind.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

- zu einem Zeitpunkt t_0 eine Gargutart i für jede zu einem Zeitpunkt t_2 mit Gargut j zu beladene Behandlungsebene k ausgewählt wird,
- zu dem Zeitpunkt t_2 jede zum Zeitpunkt t_0 angewählte Behandlungsebene k mit dem zum Zeitpunkt t_0 ausgewählten Gargut j beladen wird,
- zu einem Zeitpunkt t_3 in Abhängigkeit von zumindest der Beladung des Garraums mit Gargut zu diesem Zeitpunkt ein erstes Garraumklima eingestellt wird, und

für jede Behandlungsebene k, die zum Zeitpunkt t_2 mit Gargut j der Gargutart i beladen wird, zu einem Zeitpunkt t_{4ki} ein Signal zum Entfernen des Garguts j aus dem Garraum ausgegeben wird,
wobei

- $t_{4ki} > t_3 > t_2 > t_0$ und
- in dem Fall, in dem zum Zeitpunkt t_0 der Garraum nicht mit Gargut beladen ist und das Gargerät eingeschaltet ist, zum Zeitpunkt t_0 ein zweites Garraumklima in Abhängigkeit von allen auswählbaren Gargutarten i bestimmt wird, insbesondere geeignet für eine Vollbeschikkung des Garraums, oder zu einem Zeitpunkt t_1 mit $t_0 < t_1 < t_2$ ein drittes Garraumklima in Abhängigkeit von den zum Zeitpunkt t_0 ausgewählten Gargutarten i und Behandlungsebenen k bestimmt wird, oder
- in dem Fall, in dem zum Zeitpunkt t_0 der Garraum zumindest teilweise mit Gargut beladen ist und das Gargerät eingeschaltet ist, zum Zeitpunkt t_0 ein viertes Garraumklima zumindest in Abhängigkeit von der Beladung mit Gargut j, insbesondere der Gargutart i, in den Behandlungsebenen k zu diesem Zeitpunkt bestimmt wird, oder zum Zeitpunkt t_1 mit $t_0 < t_1 < t_2$ ein fünftes Garraumklima in Abhängigkeit von der Beladung zum Zeitpunkt t_0 und der Beladung zum Zeitpunkt t_2 mit Gargut j der Gargutart i in den Behandlungsebenen k bestimmt wird.

[0011] Bevorzugt ist erfindungsgemäß, daß das erste, zweite, dritte, vierte oder fünfte Garraumklima im wesentlichen zu jedem Zeitpunkt eines Garprogramms bestimmt und eingestellt wird bzw. werden, und/oder der Zeitpunkt t_{4ki} im wesentlichen zu jedem Zeitpunkt eines Garprogramms bestimmt und eingestellt wird.

[0012] Desweiteren kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß das erste, zweite, dritte, vierte oder fünfte Garraumklima über die Temperatur, die Feuchte und/oder die Zirkulation der Garraumatmosphäre im Garraum eingestellt wird.

[0013] Mit der Erfindung wird auch vorgeschlagen, daß das erste, zweite, dritte, vierte oder fünfte Garraumklima in Abhängigkeit von der Größe des Garraums, der Geometrie des Garraums, der Anzahl an Behandlungsebenen im Garraum, dem Aufstellungsort des Gargeräts, einer ausgewählten Sprache zum Betreiben des Gargeräts, der Beheizungsart des Garraums, der Befeuchtungsart des Garraums, des Strömungswiderstandes im Garraum, der Strömungsgeschwindigkeit im Garraum, der Menge an Gargut im Garraum, der Plazierung von Gargut im Garraum, der Gargutart des Garguts im Garraum, der Temperatur im Garraum, der Temperatur des Garguts im Garraum, insbesondere der Kerntemperatur des Garguts im Garraum, der Feuchte im Garraum, einem ausgewählten Garprogramm, dem Öffnungsgrad einer Garraumtür, der Öffnungsfrequenz einer Garraumtür und/oder der Öffnungsdauer einer Garraumtür bestimmt wird.

[0014] Ferner kann vorgesehen sein, daß der Zeitpunkt t_{4ki} in Abhängigkeit von dem Garraumklima, der Gargutart i des Garguts j, der Position des Garguts j in einer Behandlungsebene k, der Größe des Garraums, der Geometrie des Garraums, der Anzahl an Behandlungsebenen im Garraum, dem Aufstellungsort des Gargeräts, einer ausgewählten Sprache zum Betreiben des Gargeräts, der Beheizungsart des Garraums, der Befeuchtungsart des Garraums, des Strömungswiderstands im Garraum, der Strömungsgeschwindigkeit im Garraum, der Menge an Gargut im Garraum, der Plazierung von Gargut im Garraum, der Gargutart des Garguts im Garraum, der Temperatur im Garraum, der Temperatur des Garguts im Garraum, insbesondere der Kerntemperatur des Garguts im Garraum, der Feuchte im Garraum, einem ausgewählten Garprogramm, dem Öffnungsgrad einer Garraumtür, der Öffnungsfrequenz einer Garraumtür und/oder der Öffnungsdauer einer Garraumtür bestimmt wird.

[0015] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß beim Auswählen einer Gargutart i zumindest ein für dieselbe gespeicherter erster Parameter zur Bestimmung des Garraumklimas und/oder des Zeitpunkts t_{4ki} aufgerufen wird.

[0016] Dabei kann vorgesehen sein, daß der erste Parameter ausgewählt wird aus der Temperatur im Garraum, der Feuchte im Garraum und/oder der Zirkulation der Garraumatmosphäre.

[0017] Mit der Erfindung wird auch vorgeschlagen, daß beim Auswählen jeder Behandlungsebene k zumindest ein für dieselbe gespeicherter zweiter Parameter aufgerufen wird.

[0018] Dabei kann wiederum vorgesehen sein, daß der zweite Parameter ausgewählt wird aus der Temperatur im Garraum, der Feuchte im Garraum und/oder der Zirkulation der Garraumatmosphäre im Garraum.

[0019] Weiterhin kann vorgesehen sein, daß die Auswahl der Gargutart i und/oder des Garguts j in zumindest zwei Auswahlstufen erfolgt, insbesondere in zumindest einer ersten Auswahlstufe zumindest eine Obergruppe, wie Backwaren, Fleisch, Fisch oder Gemüse, ausgewählt wird und/oder in einer zweiten Auswahlstufe zumindest eine Untergruppe, insbesondere der ausgewählten Obergruppe, wie Brotteig, Kuchenteig oder Teilchenteig oder Braten, Gehacktes oder Geflügel, ausgewählt wird.

[0020] Schließlich wird für das Verfahren der Erfindung vorgeschlagen, daß beim Beladen jeder Behandlungsebene k ein dieser Behandlungsebene k zugewiesener Zeitzähler zurückgesetzt oder auf Null gesetzt wird.

[0021] Mit der Erfindung wird auch ein Gargerät mit einem Garraum mit einer Vielzahl von Behandlungsebenen, zumindest einer Speichereinheit, zumindest einer Steuer- und/oder Regeleinheit, zumindest einer Eingabeeinheit und zumindest einer Ausgabeeinheit zum Durchführen eines erfindungsgemäßen Verfahrens geliefert.

[0022] Dabei kann vorgesehen sein, daß jeder Behandlungsebene zumindest ein Zeitzähler zugeordnet ist, der vorzugsweise über die Eingabeeinheit bedienbar ist, wobei insbesondere die von jedem Zeitzähler hochgezählte Zeit auf der Ausgabeeinheit anzeigbar ist.

[0023] Die erfindungsgemäßen Gargeräte sind ferner

gekennzeichnet durch zumindest einen Sensor zur Erfassung der Temperatur im Garraum, zumindest einen Sensor zur Erfassung der Feuchte im Garraum, zumindest einen Sensor zur Erfassung der Garraumatmosphärenzirkulation im Garraum, zumindest einen Sensor zum Erfassen eines Strömungswiderstands im Garraum, zumindest einem Sensor zum Erfassen der Beladung des Garraums mit Gargut und/oder Gargutträgem, zumindest einen Sensor zum Erfassen der Türöffnung einer Garraumtür, umfassend einen Öffnungsgrad, eine Öffnungsfrequenz und/oder eine Öffnungsdauer, und/oder zumindest einem Sensor zur Erfassung einer Garguttemperatur.

[0024] Auch können Weiterentwicklungen gekennzeichnet sein durch zumindest eine Heizeinrichtung zumindest einer Beheizungsart, insbesondere ausgewählt aus einer elektrischen, Gas- und/oder Mikrowellen-Heizung und/oder unter Einsatz eines Wärmespeichers.

[0025] Schließlich werden mit der Erfindung Weiterentwicklungen vorgeschlagen, die gekennzeichnet sind durch zumindest eine Befeuchtungseinrichtung, umfassend einen Dampfgenerator und/oder einen Einspritzer.

[0026] Der Erfindung liegt somit die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß auch bei einer rollierenden Beschickung zu jedem Zeitpunkt ein ideales Garraumklima eingestellt werden kann, das eine flexible Handhabung eines Gargeräts, insbesondere bei einer Mischbeschikkung, ermöglicht, ohne manuelle Korrekturen zu benötigen, um erwünschte Garergebnisse zu erhalten.

[0027] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer aus einer einzigen Figur bestehenden schematischen Zeichnung erläutert werden. Dabei zeigt die Figur eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Gargerät.

[0028] Das in der Figur dargestellte Gargerät 1 umfaßt eine Tür 2 zum Verschließen eines Garraums 3, in dem fünf Einschübe 4a bis 4e eines Hordengestells angeordnet sind, wie durch einen transparenten Türteil 2a gesehen werden kann. Diese Einschübe 4a bis 4e definieren fünf Behandlungsebenen. Das Gargerät 1 umfaßt zudem eine Bedieneinheit 5 mit einem Stellglied 6, fünf Eingabeelementen 7a bis 7e und fünf Anzeigeelementen 8a bis 8e, wobei jedem Einschub 4a bis 4e ein Eingabeelement 7a bis 7e und ein Anzeigeelement 8a bis 8e zugeordnet ist. Über die Eingabeelemente 7a bis 7e sind fünf nicht gezeigte Zeitzähler bedienbar, wobei jedem Einschub 4a bis 4e ein Zeitzähler zugeordnet ist. Das Gargerät weist ferner eine nicht gezeigte Regeleinheit in Verbindung mit einer nicht gezeigten Speichereinheit, einem nicht gezeigten Temperatursensor im Garraum, einem nicht gezeigten Feuchtesensor im Garraum und der Bedieneinheit auf.

[0029] Wird das Gargerät 1, das beispielsweise ein Kombi-Dämpfer sein kann, bei dem Gargut unter Beaufschlagung mit Heißluft und/oder Dampf zubereitet werden kann, in einer Bäckerei benötigt, so können aus den in der Speichereinheit hinterlegten Programmen Brotteigzubereitungsprogramme durch Eingabe der Gargutart "Brotteig" aufgerufen werden. Dabei kann die Auswahl der Gargutart beliebig untergliedert werden. Beispielsweise kann zunächst eine Obergruppe, wie Backwaren, Fleisch, Fisch oder Gemüse, ausgewählt werden, dann beispielsweise eine erste Untergruppe, wie Brotteig, Kuchenteig oder Teilchenteig beispielsweise bei Auswahl der Obergruppe Backwaren, ausgewählt werden und dann beispielsweise eine zweite Untergruppe wie Vollkornteig, Hefeteig, Weißbrotteig beispielsweise bei Auswahl der ersten Untergruppe Brotteig, ausgewählt werden. Der Fachmann erkennt, daß der Unterteilungstiefe zur Auswahl der Gargutart keine Grenzen gesetzt sind, insbesondere beliebig viele Ober- und/oder Untergruppen aufgestellt werden können. Die Gargutart kann so noch genauer ausgewählt werden, um spezifische Garprogramme aufzurufen, wie sie zum Zubereiten von Brötchen, Weißbrot, Braunbrot, Brezeln oder dergleichen geeignet sind.

[0030] Startet eine Bedienperson das Gargerät 1, so sind alle Zeitzähler auf Null gesetzt und das Gargerät 1 heizt automatisch den Garraum 3 auf eine erste Temperatur in einer Vorheizphase auf. Die dabei gewählte erste Temperatur gewährleistet bei einer anschließenden Vollbeschikkung des Gargerätes 1, daß eine ausreichende Energie in einem akzeptablen Zeitraum vorliegt, ohne jedoch für eine Teilbeschickung schädlich zu sein.

[0031] Wird während der Vorheizphase zum Zeitpunkt t_0 von einer Bedienperson für jeden zu beladenen Einschub 4a bis 4e nun eine Beschickung mit einem bestimmten, nicht gezeigten Gargut ausgewählt, beispielsweise Brötchen im zweiten Einschub 4b und Weißbrot im fünften Einschub 4e, so wird von dem Gargerät 1 automatisch, in Abhängigkeit von dieser Beschikküng, zum Zeitpunkt $t_1 > t_0$ ein zweites Garraumklima berechnet sowie eingestellt, mit einer zweiten Temperatur. Diese zweite Temperatur liegt unterhalb der ersten Temperatur, da nur eine Teilbeschickung erfolgt.

[0032] Wird dann das ausgewählte Gargut in die ausgewählten Einschübe 4b, 4e zum Zeitpunkt t_2 eingeführt und werden die zu den Einschüben 4b, 4e gehörenden Zeitzähler über die Eingabeelemente 7b, 7e aktiviert, so werden ein drittes Garraumklima sowie ein Zeitpunkt $t_{4\ 2\cdot\ \text{Einschub Brötchen}}$ und $t_{4\ 5.\ \text{Einschub Weißbrot}}$ berechnet, und zwar in Abhängigkeit von dem zweiten Garraumklima und der Beschickung zum Zeitpunkt t_2. Das dritte Garraumklima wird dabei durch eine dritte Temperatur und eine erste Feuchte bestimmt, da beim Zubereiten von Brötchen und Weißbrot eine Beschwadung durchzuführen ist. Das dritte Garraumklima herrscht dann zum Zeitpunkt t_3.

[0033] Sollte vor Ablauf der kürzeren Zeitdauer von $t_{4\ 2.\ \text{Einschub Brötchen}}$ und $t_{4\ 5.\ \text{Einschub Weißbrot}}$ die Garraumtür 2 zur weiteren Beschickung des Garraums 3, beispielsweise mit nicht gezeigten Brezeln im dritten Einschub 4c, geöffnet werden, so werden das Garraumklima und die Zeitpunkte $t_{4\ 2.\ \text{Einschub Brötchen}}$ und $t_{4\ 5.\ \text{Einschub Weißbrot}}$ in Abhängigkeit von dem Öffnungs-

grad und der Öffnungsdauer der Garraumtür 2 sowie der Veränderung der Beschickung durch Einbringung von Brezeln im dritten Einschub 4c neu berechnet. Zudem wird ein Zeitpunkt $t_{4\ 3.\ Einschub\ Brezeln}$ berechnet, und zwar in Abhängigkeit vom dritten Garraumklima und der Beschickung des Garraums 3 zu diesem Zeitpunkt.

[0034] Bei Erreichen des Zeitpunkts $t_{4\ 2.\ Einschub\ Brötchen}$ wird ein Signal an die Bedienperson ausgegeben, beispielsweise in Form des Aufblinkens des Anzeigeelements 8b, wobei analoge Signale beim Erreichen des Zeitpunktes $t_{4\ 3.\ Einschub\ Brezeln}$ und $t_{4\ 5.\ Einschub\ Weißbrot}$ auf den Anzeigeelementen 8c bzw. 8e ausgegeben werden. So dann können die fertiggegarten Gargüter nacheinander aus dem Garraum 3 entfernt werden. Die Zeitzähler setzen sich jeweils beim Entfernen des jeweiligen Garguts automatisch auf Null.

[0035] Obwohl die Erfindung in den zuvor angeführten Ausführungsbeispielen an Gargütem der Gargutart "Brotteig" erläutert wurde, ist die Erfindung selbstverständlich nicht auf diese Gargutart beschränkt, sondern das erfindungsgemäße Verfahren und das erfindungsgemäße Gargerät erlauben die Verwendung beliebiger Gargutarten, wie Fleisch, Backwaren oder Gemüse und/oder Kombination verschiedener Gargutarten.

[0036] Die in der voranstehenden Beschreibung, in den Ansprüchen sowie der Zeichnung offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0037]

1	Gargerät
2	Tür
2a	transparenter Türteil
3	Garraum
4a bis 4e	Einschub
5	Bedieneinheit
6	Einstellglied
7a bis 7e	Eingabeelement
8a bis 8e	Anzeigeelement

Patentansprüche

1. Verfahren zum Führen von Garprogrammen durch Einstellung zumindest eines Garraumklimas in einem Garraum eines Gargeräts für zu unterschiedlichen Zeitpunkten in unterschiedliche Behandlungsebenen im Garraum eingebrachte Gargüter, wobei unterschiedliche Gargüter unterschiedlicher Gargutarten in den Garraum einbringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- zu einem Zeitpunkt t_0 eine Gargutart i für jede zu einem Zeitpunkt t_2 mit Gargut j zu beladende Behandlungsebene k ausgewählt wird,
- in dem Fall, in dem zum Zeitpunkt t_0 der Garraum nicht mit Gargut beladen ist und das Gargerät eingeschaltet ist, zum Zeitpunkt t_0 ein erstes Garraumklima in Abhän- x gigkeit von allen auswählbaren Gargutarten i bestimmt wird, insbesondere geeignet für eine Vollbeschickung des Garraums, oder zu einem Zeitpunkt t_1 mit $t_0 < t_1 < t_2$ ein zweites Garraumklima in Abhängigkeit von den zum Zeitpunkt t_0 ausgewählten Gargutarten i und Behandlungsebenen k bestimmt wird, oder
- in dem Fall, in dem zum Zeitpunkt t_0 der Garraum zumindest teilweise mit Gargut beladen ist und das Gargerät eingeschaltet ist, zum Zeitpunkt t_0 ein viertes Garraumklima zumindest in Abhängigkeit von der Beladung mit Gargut j, insbesondere der Gargutart i, in den Behandlungsebenen k zu diesem Zeitpunkt bestimmt wird, oder zum Zeitpunkt t_1 mit $t_0 < t_1 < t_2$ ein fünftes Garraumklima in Abhängigkeit von der Beladung zum Zeitpunkt t_0 und der Beladung zum Zeitpunkt t_2 mit Gargut j der Gargutart i in den Behandlungsebenen k bestimmt wird,
- zu dem Zeitpunkt t_2 jede zum Zeitpunkt t_0 angewählte Behandlungsebene k mit dem zum Zeitpunkt t_0 ausgewählten Gargut j beladen wird,
- zu einem Zeitpunkt t_3 in Abhängigkeit von zumindest der Beladung des Garraums mit Gargut zu diesem Zeitpunkt ein drittes Garraumklima eingestellt wird, und für jede Behandlungsebene k, die zum Zeitpunkt t_2 mit Gargut j der Gargutart i beladen wird, zu einem Zeitpunkt t_{4ki} ein Signal zum Entfernen des Garguts j aus dem Garraum ausgegeben wird,

wobei

- $t_{4ki} > t_3 > t_2 > t_0$.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste, zweite, dritte, vierte oder fünfte Garraumklima im wesentlichen zu jedem Zeitpunkt eines Garprogramms bestimmt und eingestellt wird bzw. werden, und/oder der Zeitpunkt t_{4ki} im wesentlichen zu jedem Zeitpunkt eines Garprogramms bestimmt und eingestellt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste, zweite, dritte, vierte oder fünfte Garraumklima über die Temperatur, die Feuchte und/oder die Zirkulation der Garraumatmosphäre im Garraum eingestellt wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste,

zweite, dritte, vierte oder fünfte Garraumklima in Abhängigkeit von der Größe des Garraums, der Geometrie des Garraums, der Anzahl an Behandlungsebenen im Garraum, dem Aufstellungsort des Gargeräts, einer ausgewählten Sprache zum Betreiben des Gargeräts, der Beheizungsart des Garraums, der Befeuchtungsart des Garraums, des Strömungswiderstandes im Garraum, der Strömungsgeschwindigkeit im Garraum, der Menge an Gargut im Garraum, der Plazierung von Gargut im Garraum, der Gargutart des Garguts im Garraum, der Temperatur im Garraum, der Temperatur des Garguts im Garraum, insbesondere der Kerntemperatur des Garguts im Garraum, der Feuchte im Garraum, einem ausgewählten Garprogramm, dem Öffnungsgrad einer Garraumtür, der Öffnungsfrequenz einer Garraumtür und/oder der Öffnungsdauer einer Garraumtür bestimmt wird.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zeitpunkt t_{4ki} in Abhängigkeit von dem Garraumklima, der Gargutart i des Garguts j, der Position des Garguts j in einer Behandlungsebene k, der Größe des Garraums, der Geometrie des Garraums, der Anzahl an Behandlungsebenen im Garraum, dem Aufstellungsort des Gargeräts, einer ausgewählten Sprache zum Betreiben des Gargeräts, der Beheizungsart des Garraums, der Befeuchtungsart des Garraums, des Strömungswiderstands im Garraum, der Strömungsgeschwindigkeit im Garraum, der Menge an Gargut im Garraum, der Plazierung von Gargut im Garraum, der Gargutart des Garguts im Garraum, der Temperatur im Garraum, der Temperatur des Garguts im Garraum, insbesondere der Kerntemperatur des Garguts im Garraum, der Feuchte im Garraum, einem ausgewählten Garprogramm, dem Öffnungsgrad einer Garraumtür, der Öffnungsfrequenz einer Garraumtür und/oder der Öffnungsdauer einer Garraumtür bestimmt wird.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Auswählen einer Gargutart i zumindest ein für dieselbe gespeicherter erster Parameter zur Bestimmung des Garraumklimas und/oder des Zeitpunkts t_{4ki} aufgerufen wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Parameter ausgewählt wird aus der Temperatur im Garraum, der Feuchte im Garraum und/oder der Zirkulation der Garraumatmosphäre.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Auswählen jeder Behandlungsebene k zumindest ein für dieselbe gespeicherter zweiter Parameter aufgerufen wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Parameter ausgewählt wird aus der Temperatur im Garraum, der Feuchte im Garraum und/oder der Zirkulation der Garraumatmosphäre im Garraum.

10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auswahl der Gargutart i und/oder des Garguts j in zumindest zwei Auswahlstufen erfolgt, insbesondere in zumindest einer ersten Auswahlstufe zumindest eine Obergruppe, wie Backwaren, Fleisch, Fisch oder Gemüse, ausgewählt wird und/oder in einer zweiten Auswahlstufe zumindest eine Untergruppe, insbesondere der ausgewählten Obergruppe, wie Brotteig, Kuchenteig oder Teilchenteig oder Braten, Gehacktes oder Geflügel, ausgewählt wird.

11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Beladen jeder Behandlungsebene k ein dieser Behandlungsebene k zugewiesener Zeitzähler zurückgesetzt oder auf Null gesetzt wird.

12. Gargerät (1) mit einem Garraum (3) mit einer Vielzahl von Behandlungsebenen (4a - 4e), zumindest einer Speichereinheit, zumindest einer Steuer- und/oder Regeleinheit, zumindest einer Eingabeeinheit (7a - 7e) und zumindest einer Ausgabeeinheit (8a - 8e), **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche in dem Gargerät (1) durchgeführt wird.

13. Gargerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Behandlungsebene (4a - 4e) zumindest ein Zeitzähler zugeordnet ist, der vorzugsweise über die Eingabeeinheit (7a - 7e) bedienbar ist, wobei insbesondere die von jedem Zeitzähler hochgezählte Zeit auf der Ausgabeeinheit (8a-8e) anzeigbar ist.

14. Gargerät nach Anspruch 12 oder 13, **gekennzeichnet durch** zumindest einen Sensor zur Erfassung der Temperatur im Garraum, zumindest einen Sensor zur Erfassung der Feuchte im Garraum, zumindest einen Sensor zur Erfassung der Garraumatmosphärenzirkulation im Garraum, zumindest einen Sensor zum Erfassen eines Strömungswiderstands im Garraum, zumindest einem Sensor zum Erfassen der Beladung des Garraums mit Gargut und/oder Gargutträgem, zumindest einen Sensor zum Erfassen der Türöffnung einer Garraumtür, umfassend einen Öffnungsgrad, eine Öffnungsfrequenz und/oder eine Öffnungsdauer, und/oder zumindest einem Sensor zur Erfassung einer Garguttemperatur.

15. Gargerät nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Heizeinrichtung zumindest einer Beheizungsart, insbesondere ausgewählt aus einer elektrischen, Gas- und/oder Mikrowellen-Heizung und/oder unter Einsatz eines Wärmespeichers.

16. Gargerät nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Befeuchtungseinrichtung, umfassend einen Dampfgenerator und/oder einen Einspritzer.

Claims

1. Method for managing cooking programmes by setting at least one cooking compartment temperature in a cooking compartment of a cooking device for items to be cooked which are introduced into the cooking compartment at different times on different treatment planes, whereby various types of different items to be cooked can be introduced into the cooking compartment, **characterised in that**

• at a point in time t_0 a type of item to be cooked (i) is selected at a point in time (t_2) for each treatment plane (k) to be filled with items to be cooked (j)
• in the event that at the point in time t_0 the cooking compartment is not filled with items to be cooked and the cooking device is switched on, at point in time t_0 a first cooking compartment temperature is defined as a function of all selectable types of items to be cooked (i), in particular suited to a complete filling of the cooking compartment, or at a point in time (t_1) where $t_0 < t_1 < t_2$ a second cooking compartment temperature is defined as a function of the types of items to be cooked (i) selected at point in time t_0 and treatment planes (k), or
• in the event that at point in time t_0 the cooking compartment is at least partly filled with items to be cooked and the cooking device is switched on, at point in time t_0 a fourth cooking compartment temperature is defined at least as a function of the filling with items to be cooked (j), in particular of the type of items to be cooked (i), in the treatment planes (k) at this point in time, or at point in time t_1 where $t_0 < t_1 < t_2$ a fifth cooking compartment temperature is defined as a function of the filling at point in time t_0 and the filling at point in time t_2 with items to be cooked (j) of the type of items to be cooked (i) in the treatment planes (k),
• at point in time t_2 each treatment plane (k) selected at point in time t_0 is filled with the items to be cooked (j) selected at point in time t_0,
• at point in time t_3 as a function of at least the filling of the cooking compartment with items to be cooked at this point in time, a third cooking compartment temperature is set, and for each treatment plane (k), which is filled at point in time t_2 with items to be cooked (j) of the type of items to be cooked (i), a signal for removing the cooked items (j) from the cooking compartment is emitted at a point in time t_{4ki},

where

• $t_{4ki} > t_3 > t_2 > t_0$.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** the first, second, third, fourth or fifth cooking compartment temperature is or are respectively essentially defined and set at each point in time of a cooking programme, and/or the point in time t_{4ki} is essentially defined and set at each point in time of a cooking programme.

3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** the first, second, third, fourth or fifth cooking compartment temperature is set via the temperature, the humidity and/or the circulation of the cooking compartment atmosphere in the cooking compartment.

4. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first, second, third, fourth or fifth cooking compartment temperature is defined as a function of the size of the cooking compartment, the geometry of the cooking compartment, the number of treatment planes in the cooking compartment, the site of installation of the cooking device, a selected language to operate the cooking device, the type of heating of the cooking compartment, the type of humidification of the cooking compartment, the flow resistance in the cooking compartment, the rate of flow in the cooking compartment, the quantity of items to be cooked in the cooking compartment, the positioning of items to be cooked in the cooking compartment, the type of items to be cooked in the cooking compartment, the temperature in the cooking compartment, the temperature of the items to be cooked in the cooking compartment, in particular the core temperature of the items to be cooked in the cooking compartment, the humidity in the cooking compartment, a selected cooking programme, the degree of opening of a cooking compartment door, the frequency of opening of a cooking compartment door and/or the duration of opening of a cooking compartment door.

5. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the point in time t_{4ki} is defined as a function of the cooking compartment temperature, the type (i) of items to be cooked (j), the position

of the items to be cooked (j) in a treatment plane (k), the size of the cooking compartment, the geometry of the cooking compartment, the number of treatment planes in the cooking compartment, the site of installation of the cooking device, a selected language to operate the cooking device, the type of heating of the cooking compartment, the type of humidification of the cooking compartment, the flow resistance in the cooking compartment, the rate of flow in the cooking compartment, the quantity of items to be cooked in the cooking compartment, the positioning of items to be cooked in the cooking compartment, the type of items to be cooked in the cooking compartment, the temperature in the cooking compartment, the temperature of the items to be cooked in the cooking compartment, in particular the core temperature of the items to be cooked in the cooking compartment, the humidity in the cooking compartment, a selected cooking programme, the degree of opening of a cooking compartment door, the frequency of opening of a cooking compartment door and/or the duration of opening of a cooking compartment door.

6. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** when selecting a type (i) of items to be cooked at least one first parameter stored for this same type is called up to determine the cooking compartment temperature and/or the point in time t_{4ki}.

7. Method according to claim 6, **characterised in that** the first parameter is selected from the temperature in the cooking compartment, the humidity in the cooking compartment and/or the circulation of the cooking compartment atmosphere.

8. Method according to one of the preceding claims **characterised in that** when selecting each treatment plane (k), at least one second parameter stored for this same plane is called up.

9. Method according to claim 8, **characterised in that** the second parameter is selected from the temperature in the cooking compartment, the humidity in the cooking compartment and/or the circulation of the cooking compartment atmosphere in the cooking compartment.

10. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the selection of the type (i) of items to be cooked and/or of the items to be cooked (j) occurs in at least two selection steps, in particular, in at least one first selection step at least one main class, such as baked goods, meat, fish or vegetables, is selected and/or in a second selection step at least one sub-group, in particular from the selected main class, such as bread dough, cake mix or pastry dough or roast or minced meat or poultry, is selected.

11. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** when filling each treatment plane (k) a timer assigned to this treatment plane (k) is reset or set to zero.

12. Cooking device (1) with a cooking compartment (3) with a plurality of treatment planes (4a - 4e), at least one memory unit, at least one command and/or control unit, at least one input unit (7a - 7e) and at least one output unit (8a - 8e) **characterised in that** a method according to one of the preceding claims is carried out in the cooking device (1).

13. Cooking device according to claim 12, **characterised in that** at least one timer is assigned to each treatment plane (4a - 4e), said timer preferably being operable via the input unit (7a - 7e), where in particular the time counted up by each timer can be displayed on the output unit (8a- 8e).

14. Cooking device according to claim 12 or 13, **characterised by** at least one sensor to record the temperature in the cooking compartment, at least one sensor to record the humidity in the cooking compartment, at least one sensor to record the cooking compartment atmosphere circulation in the cooking compartment, at least one sensor to record any flow resistance in the cooking compartment, at least one sensor to record the filling of the cooking compartment with items to be cooked and/or holders of items to be cooked, at least one sensor to record the opening of a cooking compartment door, comprising a degree of opening, an opening frequency and/or a duration of opening, and/or at least one sensor to record a temperature of items to be cooked.

15. Cooking device according to one of claims 12 to 14, **characterised by** at least one heating device of at least one heating type, in particular selected from electric, gas and/or microwave heating and/or using a heat accumulator.

16. Cooking device according to one of claims 12 to 15, **characterised by** at least one humidification device, comprising a steam generator and/or an injector.

Revendications

1. Procédé d'exécution de programmes de cuisson par réglage d'au moins une atmosphère de compartiment de cuisson dans un compartiment de cuisson d'un appareil de cuisson pour des produits à cuire introduits dans le compartiment de cuisson à des moments différents et à des étages de traitements différents, différents produits à cuire de différents ty-

pes pouvant être introduits dans le compartiment de cuisson, **caractérisé en ce que**

• à un instant t_0, un type de produits à cuire i est sélectionné pour chacun des étages de traitement k devant être chargés à un instant t_2 avec un produit à cuire j,
• dans le cas où le compartiment de cuisson n'est pas chargé avec un produit à cuire à l'instant t_0 et où l'appareil de cuisson est allumé, une première atmosphère de compartiment de cuisson est déterminée à l'instant t_0 en fonction de tous les types i de produits à cuire sélectionnables, de manière particulièrement appropriée pour un chargement complet du compartiment de cuisson, ou une deuxième atmosphère de compartiment de cuisson est déterminée à un instant t_1 avec $t_0 < t_1 < t_2$, en fonction des types i de produit à cuire sélectionnés à l'instant t_0 et des étages de traitement k, ou
• dans le cas où le compartiment de cuisson est chargé au moins partiellement avec le produit à cuire à l'instant t_0 et l'appareil de cuisson est allumé, une quatrième atmosphère de compartiment de cuisson est déterminée à l'instant t_0 au moins en fonction du chargement effectué avec du produit à cuire j, en particulier du type i de produit à cuire, dans les étages de traitement k à cet instant, ou une cinquième atmosphère de compartiment de cuisson est déterminée à l'instant t_1 avec $t_0 < t_1 < t_2$, en fonction du chargement à l'instant t_0 et du chargement à l'instant t_2 avec du produit à cuire j du type de produit à cuire i dans les étages de traitement k,
• chaque étage de traitement sélectionné à l'instant t_0 est chargé à l'instant avec le produit à cuire j sélectionné à l'instant t_0,
• une troisième atmosphère de cuisson est ajustée à un instant t_3, en fonction d'au moins le chargement du compartiment de cuisson avec du produit à cuire à cet instant, et pour chaque étage de traitement k chargé à un instant t_2 avec du produit à cuire j d'un type i de produit à cuire, un signal pour éloigner le produit à cuire j du compartiment de cuisson est émis à un instant t_{4ki},

dans lequel

• $t_{4ki} > t_3 > t_2 > t_0$.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les première, deuxième, troisième, quatrième ou cinquième atmosphères de compartiment de cuisson est/sont déterminée(s) et ajustée(s) essentiellement à chaque instant d'un programme de cuisson, et/ou l'instant t_{4ki} est déterminé et ajusté essentiellement à chaque instant d'un programme de cuisson.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**
la première, deuxième, troisième, quatrième ou cinquième atmosphère de compartiment de cuisson est ajustée au-dessus de la température, de l'humidité et/ou de la circulation de l'atmosphère de compartiment de cuisson dans le compartiment de cuisson.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première, deuxième, troisième, quatrième ou cinquième atmosphère de compartiment de cuisson est déterminée en fonction de la taille du compartiment de cuisson, de la géométrie du compartiment de cuisson, du nombre d'étages de traitement dans le compartiment de cuisson, du lieu d'installation de l'appareil de cuisson, d'une langue sélectionnée pour faire fonctionner l'appareil de cuisson, du type de chauffage du compartiment de cuisson, du type d'humidification du compartiment de cuisson, de la résistance à l'écoulement dans le compartiment de cuisson, de la vitesse d'écoulement dans le compartiment de cuisson, de la quantité de produit à cuire dans le compartiment de cuisson, du placement du produit à cuire dans le compartiment de cuisson, du type de produit à cuire du produit à cuire présent dans le compartiment de cuisson, de la température dans le compartiment de cuisson, de la température du produit à cuire dans le compartiment de cuisson, en particulier de la température centrale du produit à cuire dans le compartiment de cuisson, de l'humidité dans le compartiment de cuisson, d'un programme de cuisson sélectionné, du degré d'ouverture d'une porte de compartiment de cuisson, de la fréquence d'ouverture d'une porte de compartiment de cuisson et/ou de la durée d'ouverture d'une porte de compartiment de cuisson.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'instant t_{4ki} est déterminé en fonction de l'atmosphère de compartiment de cuisson, du type i de produit à cuire du produit à cuire j, de la position du produit à cuire j dans un étage de traitement k, de la taille du compartiment de cuisson, de la géométrie du compartiment de cuisson, du nombre d'étages de traitement dans le compartiment de cuisson, du lieu d'installation de l'appareil de cuisson, d'une langue sélectionnée pour faire fonctionner l'appareil de cuisson, du type de chauffage du compartiment de cuisson, du type d'humidification du compartiment de cuisson, de la résistance à l'écoulement dans le compartiment de cuisson, de la vitesse d'écoulement dans le compartiment de cuisson, de la quantité de produit à cuire dans le compartiment de cuisson, du placement du produit à cuire dans le compartiment de

cuisson, du type de produit à cuire dans le compartiment de cuisson, de la température dans le compartiment de cuisson, de la température du produit à cuire dans le compartiment de cuisson, en particulier de la température centrale du produit à cuire dans le compartiment de cuisson, de l'humidité dans le compartiment de cuisson, d'un programme de cuisson sélectionné, du degré d'ouverture d'une porte de compartiment de cuisson, de la fréquence d'ouverture d'une porte de compartiment de cuisson et/ou de la durée d'ouverture d'une porte de compartiment de cuisson.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lors de la sélection d'un type i de produit à cuire, il est fait appel à au moins un premier paramètre mémorisé pour celui-ci en vue de la détermination de l'atmosphère de compartiment de cuisson et/ou de l'instant t_{4ki}.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le premier paramètre est sélectionné à partir de la température dans le compartiment de cuisson, de l'humidité dans le compartiment de cuisson et/ou de la circulation de l'atmosphère de compartiment de cuisson.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
lors de la sélection de chaque étage de traitement k, il est fait appel à au moins un deuxième paramètre mémorisé pour celui-ci.

9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**
le deuxième paramètre est sélectionné à partir de la température dans le compartiment de cuisson, de l'humidité dans le compartiment de cuisson et/ou de la circulation de l'atmosphère de compartiment de cuisson dans le compartiment de cuisson.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la sélection du type i de produit à cuire et/ou du produit à cuire j a lieu dans au moins deux étapes de sélection, en particulier au moins un groupe supérieur, comme des produits de boulangerie, de la viande, du poisson ou des légumes, est sélectionné dans au moins une première étape de sélection et/ou au moins un sous-groupe, en particulier du groupe supérieur sélectionné, comme de la pâte à pain, de la pâte à tarte ou la pâte à choux ou des rôtis, des hachis ou des volailles est sélectionné dans une deuxième étape de sélection.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lors du chargement de chaque étage de traitement k, un compteur de temps associé à cet étage de traitement k est reculé ou remis à zéro.

12. Appareil de cuisson (1) comprenant un compartiment de cuisson (3) avec une pluralité d'étages de traitement (4a à 4e), au moins une unité de mémorisation, au moins une unité de contrôle et/ou régulation, au moins une unité d'entrée (7a à 7e) et au moins une unité de sortie (8a à 8e), **caractérisé en ce qu'**un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes est mis en oeuvre dans l'appareil de cuisson (1).

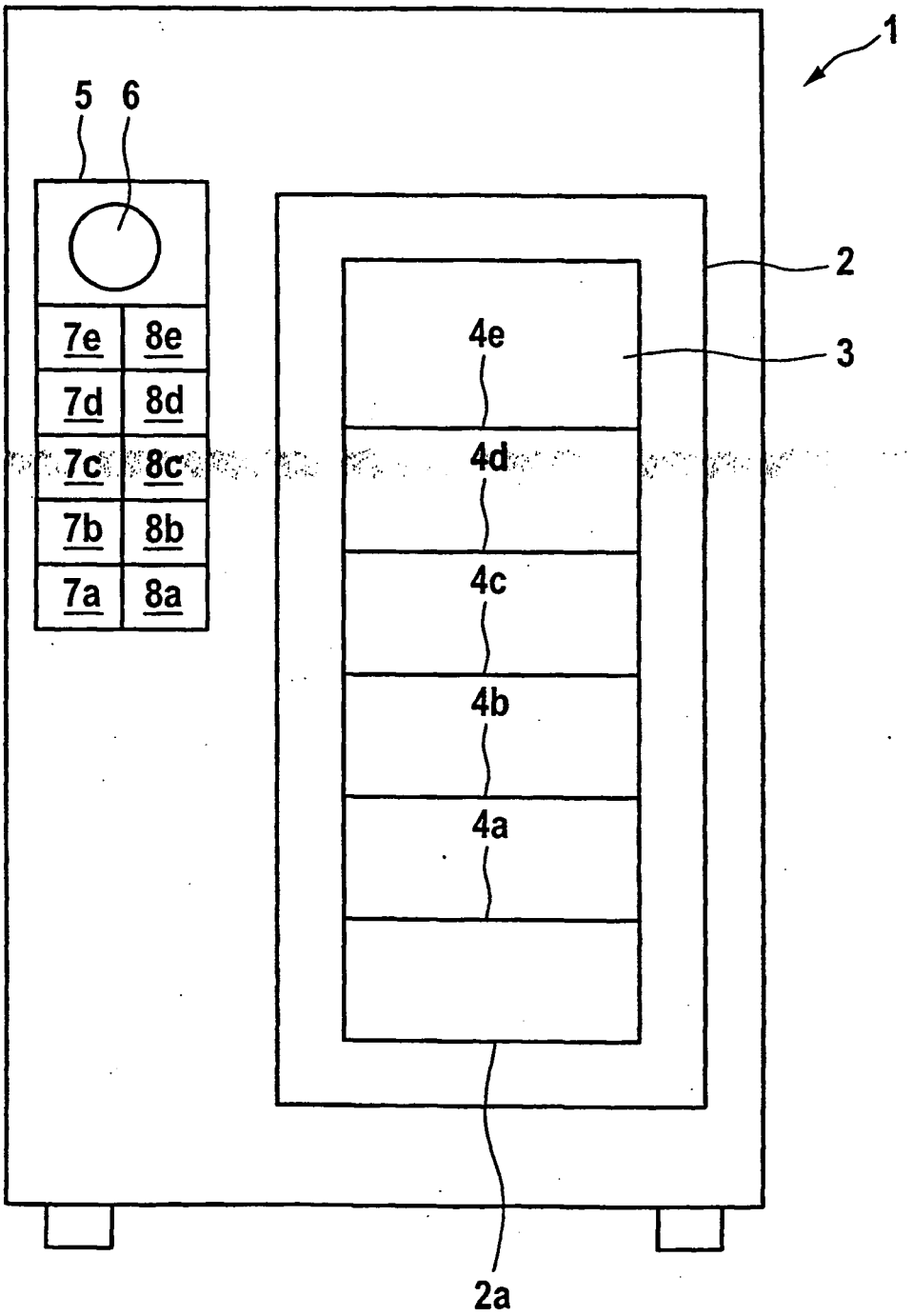
13. Appareil de cuisson selon la revendication 12, **caractérisé en ce que**
au moins un compteur de temps, qui peut être utilisé de préférence par l'intermédiaire de l'unité d'entrée (7a à 7e), est affecté à chaque étage de traitement (4a à 4e), le temps incrémenté en provenance de chaque compteur de temps pouvant être indiqué sur l'unité de sortie (8a à 8e).

14. Appareil de cuisson selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé par**
au moins un capteur pour enregistrer la température dans le compartiment de cuisson, au moins un capteur pour enregistrer l'humidité dans le compartiment de cuisson, au moins un capteur pour enregistrer la circulation d'atmosphère de compartiment de cuisson dans le compartiment du cuisson, au moins un capteur pour enregistrer une résistance à l'écoulement dans le compartiment de cuisson, au moins un capteur pour enregistrer le chargement du compartiment de cuisson avec un produit à cuire et/ou des supports de produit à cuire, au moins un capteur pour enregistrer l'ouverture d'une porte de compartiment de cuisson, comprenant un degré d'ouverture, une fréquence d'ouverture et/ou une durée d'ouverture, et/ou au moins un capteur pour enregistrer une température de produit à cuire.

15. Appareil de cuisson selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, **caractérisé par**
au moins un dispositif chauffant d'au moins un type de chauffage, en particulier sélectionné parmi un chauffage électrique, au gaz et/ou par micro-ondes et/ou avec utilisation d'un accumulateur de chaleur.

16. Appareil de cuisson selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, **caractérisé par**
au moins un dispositif d'humidification, comprenant un générateur de vapeur et/ou un injecteur.

Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4324015 C1 **[0002]**
- DE 10337161 A1 **[0003]**
- DE 10027072 C2 **[0004]**
- DE 102004013553 A1 **[0005] [0007]**
- DE 102005020744 **[0006]**
- DE 102004020365 B3 **[0007]**