

(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
30. April 2020 (30.04.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/083899 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F24C 15/10 (2006.01) F24C 7/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/078705

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Oktober 2019 (22.10.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
P201831031 24. Oktober 2018 (24.10.2018) ES

(71) Anmelder: BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder: CALVO CALZADA, Begoña; Ildelfonso Manuel Gil, n° 31, 6 °I., 50015 Zaragoza (ES). CAMAÑES VERA, Victor; Av. Autonomía n°14 - 3°D, 50003 Zaragoza (ES). LLORENTE GIL, Sergio; Juan Carlos I Borbón,45-4°D, 50009 Zaragoza (ES). MARTINEZ BARCA, Miguel Angel; C/ Biarritz 9, esc 6, 2° B, 50017 Zaragoza (ES). MIR BEL, Jorge; Isla del Tesoro,45-2°Izqda, 50019 Zaragoza (ES). PARRA BORDERÍAS, Maria; C/ Santa Teresa de Jesús n° 54 entlo.izda., 50006 Zaragoza (ES). RIVERA PEMAN, Julio; Emperador Tiberio, 2 Casa 1, 50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) (ES). RODRI-

GUEZ LARROSA, Agostina; P/ Lagos de Alba 15, 50011 Zaragoza (ES). SAGÜES BLÁZQUIZ, Carlos; Julio García Condoy n° 15, 7°C, 50018 Zaragoza (ES). SALVADOR SOLANO, Maria Luisa; Avenida Gómez Laguna 35, 2° C, 50009 Zaragoza (ES). VALEAU MARTIN, David; C/ Juan Carlos I, 21, 50009 Zaragoza (ES).

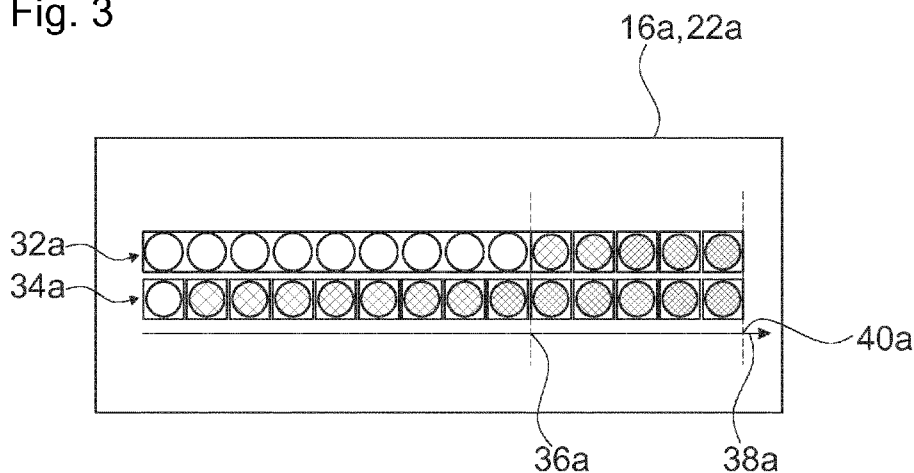
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, SI,

(54) Title: COOKING SYSTEM

(54) Bezeichnung: GARSYSTEM

Fig. 3



(57) Abstract: In order to create a generic system having improved properties in respect of ease of operation, the invention relates to a cooking system (10a), in particular a hob-type cooking system, comprising at least one control unit (12a) which, in at least one operating mode, simulates at least one step of at least one recipe and outputs at least one piece of information in respect of said step of the recipe.

(57) Zusammenfassung: Um ein gattungsgemäßes System mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines Bedienkomforts bereitzustellen, wird ein Garsystem (10a), insbesondere Kochsystem, vorgeschlagen mit zumindest einer Steuereinheit (12a), welche in wenigstens einem Betriebszustand zumindest einen Rezeptschritt zumindest eines Rezepts simuliert und zumindest eine Information in Bezug auf den Rezeptschritt ausgibt.



WO 2020/083899 A1

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

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Garsystem

Die Erfindung betrifft ein Garsystem nach dem Anspruch 1 und ein Verfahren zu einem Betrieb eines Garsystems nach dem Anspruch 16.

- 5 Aus der internationalen Patentanmeldung WO 2016/162766 A1 ist bereits ein als Kochsystem ausgebildetes Garsystem mit einer Steuereinheit bekannt, welche als eine Kochfeld-Steuereinheit ausgebildet ist und welche in einem Betriebszustand durch ein von einem Bediener ausgewähltes Rezept führt. Hierbei führt die Steuereinheit einen Bediener in einem Betriebszustand strikt durch Rezeptschritte des vorgegebenen Rezepts. Eine
10 Anpassung der Rezeptschritte in Abhängigkeit von spontanen Ereignissen und/oder unvorhergesehen auftretenden Abweichungen von dem vorgegebenen Rezept ist ebenso wenig vorgesehen wie eine Simulation der Rezeptschritte.

- Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, ein gattungsgemäßes System mit
15 verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines Bedienkomforts bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 16 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

- 20 Es wird ein Garsystem, insbesondere ein Kochsystem und vorteilhaft ein Induktionskochsystem, vorgeschlagen mit zumindest einer Steuereinheit, welche in wenigstens einem Betriebszustand zumindest eine Analyse in Bezug auf zumindest einen Rezeptschritt zumindest eines Rezepts ausführt und in Abhängigkeit von der Analyse zumindest eine Information in Bezug auf das Rezept, insbesondere auf den Rezeptschritt, ausgibt.

- 25 Durch eine derartige Ausgestaltung kann insbesondere ein hoher Bedienkomfort erreicht werden. Ein Bediener kann insbesondere besonders komfortabel durch das Rezept geführt werden, und zwar insbesondere da vorteilhaft auf spontane Ereignisse und/oder unvorhergesehen auftretende Abweichungen reagiert werden kann. Das Rezept kann insbesondere
30 in neuartiger Weise durchgeführt und/oder ausgegeben, insbesondere dargestellt, werden. Es kann insbesondere eine neuartige Art von künstlicher Intelligenz, insbe-

sondere in Zusammenhang mit einem Garsystem und vorteilhaft mit einem Kochfeld, und/oder ein persönlicher Küchenassistent geschaffen werden.

Unter einem „Garsystem“ soll insbesondere ein System verstanden werden, welches zu-
5 mindest ein Gargeräteobjekt und/oder zumindest ein Gargerät und/oder zumindest ein
Gargerätezubehörobjekt aufweist, und welches insbesondere zusätzlich zumindest ein
Küchenobjekt und/oder zumindest eine weitere Baueinheit aufweisen könnte, das/die ins-
besondere von einem Gargeräteobjekt und/oder von einem Gargerät und/oder von einem
Gargerätezubehörobjekt verschieden ausgebildet ist. Unter einem „Gargeräteobjekt“ soll
10 insbesondere zumindest ein Teil, insbesondere eine Unterbaugruppe, eines Gargeräts,
insbesondere eines Induktionsgargeräts, verstanden werden. Unter einem „Gargerätezu-
behörobjekt“ soll insbesondere ein Objekt verstanden werden, welches insbesondere zu
einem Gebrauch und/oder zu einer Verwendung mit einem Gargerät vorgesehen ist
und/oder welches insbesondere als ein Zubehör für ein Gargerät ausgebildet ist. Unter
15 einem „Küchenobjekt“ soll insbesondere ein Objekt verstanden werden, welches zu einem
Gebrauch und/oder zu einer Verwendung und/oder zu einer Anordnung in einer Küche
vorgesehen ist, und zwar insbesondere zu einer Bearbeitung und/oder Behandlung
und/oder Aufbewahrung zumindest eines Lebensmittels. Zumindest ein Gargerät könnte
beispielsweise ein Ofen, wie insbesondere ein Backofen und/oder ein Herd, und/oder ein
20 Kochfeld und/oder eine Mikrowelle und/oder ein Grillgerät sein.

Beispielsweise könnte das Garsystem zumindest ein Gargeräteobjekt aufweisen, welches
insbesondere eine Unterbaugruppe eines Gargeräts sein könnte. Zumindest ein Gargerä-
teobjekt könnte beispielsweise zumindest eine Steuereinheit und/oder zumindest eine
25 Bedienerchnittstelle und/oder zumindest eine Gehäuseeinheit und/oder zumindest eine
Heizeinheit und/oder zumindest ein Wechselrichter und/oder zumindest eine Geräteplatte,
welche insbesondere als Kochfeldplatte ausgebildete Aufstellplatte ausgebildet sein könn-
te, und/oder zumindest eine Abzugseinheit und/oder zumindest eine Gargeräte-Elektronik
sein. Alternativ oder zusätzlich, insbesondere zu dem Gargeräteobjekt, könnte das Gar-
30 system beispielsweise zumindest ein Gargerät und insbesondere zusätzlich zu dem Gar-
gerät zumindest eine weitere Baueinheit aufweisen, wie insbesondere zumindest eine
Geräteplatte, welche insbesondere als Arbeitsplatte ausgebildete Aufstellplatte ausgebil-
det sein könnte.

Beispielsweise könnte zumindest ein Gargerätezubehörobjekt eine weitere Sensoreinheit zur externen Messung einer Temperatur eines Gargeschirrs und/oder eines Garguts sein. Zumindest ein Gargerätezubehörobjekt könnte beispielsweise alternativ oder zusätzlich ein Gargeschirr und/oder eine Aufstelleinheit und/oder ein Kontaktmodul sein, welches
5 insbesondere zu einer Anordnung an dem Gargeschirr und/oder an der Aufstelleinheit vorgesehen sein könnte. Insbesondere könnte zumindest ein Gargerätezubehörobjekt alternativ oder zusätzlich ein Adapter sein, welcher insbesondere zu einer Kopplung mit zumindest einem Küchenobjekt und insbesondere zu einem Aufstellen und/oder Auflegen auf der Gargeräteplatte vorgesehen sein könnte.

10

Zumindest ein Küchenobjekt könnte beispielsweise eine Dunstabzugshaube und/oder eine Abzugshaube und/oder eine Küchenmaschine und/oder eine Unterbaugruppe einer Küchenmaschine, insbesondere ein Küchenmaschinenbehälter, sein. Alternativ oder zusätzlich könnte zumindest ein Küchenobjekt ein Reinigungsgerät und/oder ein Kältegerät
15 sein. Zumindest eine weitere Baueinheit könnte beispielsweise ein Mobilgerät und/oder eine Recheneinheit, wie beispielsweise ein Computer, sein.

20

Unter einer „Steuereinheit“ soll insbesondere eine elektronische Einheit verstanden werden, welche zumindest eine Recheneinheit und insbesondere zusätzlich zu der Recheneinheit zumindest eine Speichereinheit aufweist, in welcher insbesondere zumindest ein Steuer- und/oder Regelprogramm gespeichert ist, das insbesondere zu einer Ausführung durch die Recheneinheit vorgesehen ist. Insbesondere ist die Steuereinheit mittels der Recheneinheit zu der Simulation des Rezeptschritts vorgesehen. Beispielsweise könnte die Steuereinheit in wenigstens einem Betriebszustand zumindest eine Gargerätefunktion und/oder zumindest eine Gargerätehauptfunktion, insbesondere eine Beheizung des Gargeschirrs, steuern und/oder regeln.
25

30

Unter einem „Rezept“ soll insbesondere eine zeitliche Folge von Heizeinstellungen und/oder sonstigen Betriebseinstellungen und/oder Handlungsaufforderungen und/oder von Rezeptschritten zur Zubereitung wenigstens eines Garguts und/oder wenigstens eines Lebensmittels verstanden werden. Beispielsweise könnten die Heizeinstellungen insbesondere wenigstens eine Heizdauer und/oder wenigstens eine Heizleistung und/oder wenigstens eine Heiztemperatur und/oder wenigstens eine Heizart, wie beispielsweise Braten und/oder Kochen und/oder Frittieren und/oder Sautieren und/oder Pochieren

und/oder Backen und/oder Grillen, aufweisen. Die Betriebseinstellungen könnten insbesondere zumindest eine Zeitdauer, welche insbesondere eine Gesamtdauer des Rezepts definiert, und/oder zumindest eine zeitliche Abfolge von Rezeptschritten und/oder zumindest eine Art einer Ausgabe über zumindest eine Bedienerschnittstelle, wie beispielsweise
5 optisch und/oder akustisch, aufweisen. Zumindest ein Rezept könnte beispielsweise zumindest einen temperaturkritischen Rezeptschritt aufweisen, in welchem insbesondere eine Abweichung eines Werts einer aktuellen Temperatur von einer Solltemperatur um mindestens 1 %, insbesondere um mindestens 2 %, vorteilhaft um mindestens 3 %, besonders vorteilhaft um mindestens 5 %, vorzugsweise um mindestens 7 % und bevorzugt
10 um mindestens 10 % zu einem Misslingen eines in dem Rezeptschritt zu erreichenden Ergebnisses führt. Zumindest ein Rezept, insbesondere zumindest zwei, vorteilhaft zumindest drei, besonders vorteilhaft zumindest vier, vorzugsweise zumindest fünf, bevorzugt zumindest sieben und besonders bevorzugt zumindest zehn Rezepte weist/weisen insbesondere zumindest zwei Rezeptschritte auf.

15

Unter einem „Rezeptschritt“ soll insbesondere ein Teilabschnitt eines Rezepts verstanden werden, welcher eine insbesondere definierte Zeitdauer und einen insbesondere definierten Verfahrensschritt, wie beispielsweise einen Heizschritt und/oder einen Schritt mit einer Interaktion über zumindest eine Bedienerschnittstelle und/oder einen Schritt mit einer
20 Interaktion über eine Bedienerschnittstelle, wobei die Zeitdauer insbesondere fest vorgegeben und/oder variabel, wie insbesondere von einer zu einer Bedieneingabe mittels der Bedienerschnittstelle benötigten Zeitdauer abhängig, ausgestaltet ist. Unter einer „Bedieneingabe“ soll insbesondere eine optische und/oder akustische Eingabe mittels der Bedienerschnittstelle insbesondere durch einen Bediener verstanden werden.

25

Insbesondere weist das Garsystem zumindest eine Bedienerschnittstelle auf, welche zu einer Eingabe und/oder Auswahl und/oder Ausgabe von Betriebsparametern vorgesehen ist, wie beispielsweise einer Heizleistung und/oder einer Heizleistungsdichte und/oder einer Zeitdauer und/oder einer Heizzone und/oder eines Rezepts. Die Bedienerschnittstelle ist insbesondere zu einer Kommunikation zwischen der Steuereinheit und zumindest
30 einem Bediener vorgesehen. Insbesondere ist die Bedienerschnittstelle zu einer optischen und/oder akustischen und/oder haptischen Ausgabe zumindest eines Betriebsparameters und/oder vorteilhaft der Information in Bezug auf den Rezeptschritt vorgesehen.

Die Steuereinheit könnte beispielsweise im Zuge der Analyse zumindest eine Beurteilung und/oder zumindest eine Bewertung des Rezeptschritts ausführen. Insbesondere alternativ oder zusätzlich, könnte die Steuereinheit im Zuge der Analyse insbesondere zumindest eine Rechenoperation ausführen. Die Steuereinheit könnte, insbesondere alternativ oder
5 zusätzlich, beispielsweise im Zuge der Analyse zumindest eine Sensorkenngroße, welche insbesondere zumindest eine Aktionskenngroße umfassen könnte, empfangen und diese Sensorkenngroße insbesondere auswerten und/oder aus dieser Sensorkenngroße zumindest eine Information in Bezug auf das Rezept, insbesondere auf den Rezeptschritt, ermitteln.

10

In wenigstens einem Betriebszustand könnte die Steuereinheit insbesondere zumindest zwei, vorteilhaft zumindest drei, besonders vorteilhaft zumindest vier, vorzugsweise zumindest fünf und besonders bevorzugt eine Vielzahl an Informationen, insbesondere mittels der Bedienerschnittstelle, ausgeben. Zumindest eine Information könnte beispielsweise eine aktuelle Information sein, welche einen aktuellen Zustand zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels und/oder zumindest einen aktuellen Zubereitungszustand
15 kennzeichnet. Alternativ oder zusätzlich könnte zumindest eine Information beispielsweise eine in der Zukunft zu erwartende Information sein, welche einen in der Zukunft zu erwartenden Zustand zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels und/oder zumindest einen in der Zukunft zu erwartenden Zubereitungszustand kennzeichnet. Zumindest eine Information könnte beispielsweise ein Hinweis an einen Bediener in Bezug auf eine Abweichung von einem optimalen Verlauf des Rezepts und/oder ein unter Berücksichtigung der Abweichung zu erwartender Zubereitungszustand sein.

20

25

Die Bedienerschnittstelle weist insbesondere zumindest eine Ausgabeeinheit zumindest zu einer Ausgabe der Information in Bezug auf den Rezeptschritt auf. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit in wenigstens einem Betriebszustand zumindest eine Information in Bezug auf den Rezeptschritt „ausgibt“, soll insbesondere verstanden werden, dass die Steuereinheit in dem Betriebszustand die Information in Bezug auf den Rezeptschritt, insbesondere einem Bediener, mittels der Ausgabeeinheit der Bedienerschnittstelle zur Verfügung stellt und/oder mitteilt.
30

Unter einer „Ausgabeeinheit“ soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche in wenigstens einem Betriebszustand einem Bediener insbesondere optisch und/oder akus-

tisch und/oder haptisch zumindest die Information und beispielsweise zusätzlich zumindest eine weitere Kenngröße bereitstellt. Zumindest eine Information und/oder zumindest eine Kenngröße könnte beispielsweise eine Zeitangabe und/oder eine Bedienaufforderung und/oder eine Handlungsaufforderung und/oder eine Auswahl und/oder ein mit zu-

5 mindest einem zuzubereitenden Lebensmittel verknüpfter Status sein. Die Ausgabeeinheit könnte in wenigstens einem Betriebszustand insbesondere wenigstens ein akustisches Signal und/oder insbesondere wenigstens eine akustische Sequenz ausgeben, wie beispielsweise einen Klingelton und/oder ein Warnsignal und/oder eine Aufforderung in Form eines insbesondere vorgefertigten Satzes. Alternativ oder zusätzlich könnte die Ausgabe-

10 einheit in wenigstens einem Betriebszustand eine optische Ausgabe bereitstellen, wie beispielsweise eine Anzeige wenigstens eines Bilds und/oder wenigstens eines Texts und/oder wenigstens einer Ziffer und/oder wenigstens einer Animation. Beispielsweise könnte die Ausgabeeinheit zumindest ein Klangmittel aufweisen, welches insbesondere ein Lautsprecher sein könnte. Alternativ oder zusätzlich könnte die Ausgabeeinheit zu-

15 mindest ein Leuchtmittel, vorteilhaft eine LED, und/oder ein insbesondere hinterleuchtetes Display, insbesondere ein Matrixdisplay und/oder eine Flüssigkristallanzeige und/oder ein LCD-Display und/oder ein OLED-Display und/oder elektronisches Papier, aufweisen.

In dem Betriebszustand könnte die Steuereinheit zumindest eine Information beispielsweise absolut und/oder relativ zu zumindest einem Durchschnittswert und/oder relativ zu

20 zumindest einem zu erzielenden Endergebnis ausgeben.

Unter „vorgesehen“ soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte

25 Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit in dem Betriebszustand den Rezeptschritt des Rezepts simuliert und zumindest eine Information in Bezug auf das Rezept, insbesondere auf den Rezeptschritt, ausgibt. Beispielsweise könnte die Analyse

30 zumindest eine Rechenoperation umfassen, Die Analyse umfasst insbesondere zumindest eine und vorteilhaft zumindest die Simulation. Unter der Wendung, dass die Steuereinheit in dem Betriebszustand den Rezeptschritt des Rezepts „simuliert“, soll insbeson-

dere verstanden werden, dass die Steuereinheit in dem Betriebszustand insbesondere mittels der Recheneinheit zumindest eine Simulation des Rezeptschritts des Rezepts und/oder zumindest ein insbesondere virtuelles Modell des Rezeptschritts des Rezepts ermittelt. In wenigstens einem Betriebszustand ermittelt die Steuereinheit insbesondere

5 zumindest ein insbesondere virtuelles Modell des Rezeptschritts des Rezepts und insbesondere anhand des Modells zumindest eine Information in Bezug auf das Rezept, insbesondere auf den Rezeptschritt. Dadurch kann insbesondere ein besonders hoher Bedienkomfort erreicht werden. Insbesondere können durch die Simulation des Rezeptschritts wichtige Informationen in Bezug auf ein zuzubereitendes Lebensmittel ermittelt werden,

10 wodurch insbesondere ein optimales Zubereitungsergebnis erzielt werden kann. Ein Bediener kann insbesondere besonders komfortabel durch das Rezept geführt werden, und zwar insbesondere da vorteilhaft auf spontane Ereignisse und/oder unvorhergesehen auftretende Abweichungen reagiert werden kann. Das Rezept kann insbesondere in neuartiger Weise durchgeführt und/oder ausgegeben, insbesondere dargestellt, werden. Es kann

15 insbesondere eine neuartige Art von künstlicher Intelligenz, insbesondere in Zusammenhang mit einem Garsystem und vorteilhaft mit einem Kochfeld, und/oder ein persönlicher Küchenassistent geschaffen werden.

Ferner wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit in dem Betriebszustand mittels der

20 Simulation zumindest einen insbesondere in der Zukunft zu erwartenden Zubereitungs- zustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels ermittelt und insbesondere den ermittelten Zubereitungs- zustand in dem Betriebszustand ausgibt. Zu-

mindest eine Information könnte beispielsweise der insbesondere in der Zukunft zu erwar-

25 tendende Zubereitungs- zustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Le- bensmittels sein. Insbesondere könnte die Steuereinheit in dem Betriebszustand zumin- dest einen aktuellen Zubereitungs- zustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzube-

reitenden Lebensmittels ermitteln. Die Steuereinheit könnte beispielsweise, insbesondere

zusätzlich zu dem aktuellen Zubereitungs- zustand, zumindest einen in der Zukunft zu er-

30 wartenden Zubereitungs- zustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels ermitteln. In dem Betriebszustand gibt die Steuereinheit, insbesondere mit-

tels der Ausgabeeinheit der Bedienerschnittstelle, insbesondere den ermittelten Zuberei-

tungs- zustand aus. Die Steuereinheit ermittelt vorteilhaft in dem Betriebszustand mittels

der Simulation zumindest einen Zubereitungs- zustand zumindest eines in dem Rezept-

schritt zuzubereitenden Lebensmittels und zwar insbesondere in jedem Zeitintervall des

Rezepts, insbesondere in jeder Sekunde des Rezepts, und vorteilhaft in jedem Volumenanteil des zuzubereitenden Lebensmittels. Dadurch kann insbesondere ein besonders hoher Bedienerkomfort erzielt werden, da ein Bediener insbesondere genau über einen Zubereitungszustand, insbesondere über einen aktuellen und/oder über einen in der Zukunft zu erwartenden Zubereitungszustand, informiert werden kann. Hierdurch kann insbesondere ein hoher Grad an Information und/oder Transparenz und ein optimales Zubereitungsvergnügen ermöglicht werden.

Zudem wird vorgeschlagen, dass das Garsystem zumindest eine Erfassungseinheit aufweist, welche zu einer Erfassung zumindest eines Rezeptschrittparameters des Rezepts vorgesehen ist. Die Erfassungseinheit könnte den Rezeptschrittparameter des Rezepts beispielsweise durch Empfang des Rezeptschrittparameters durch zumindest eine Bedieneingabe mittels der Bedienerschnittstelle erfassen. Alternativ oder zusätzlich könnte die Erfassungseinheit zumindest eine Sensoreinheit aufweisen, welche zu einer Erfassung und vorteilhaft zu einer Detektion des Rezeptschrittparameters vorgesehen sein könnte. Unter „Erfassen“ soll insbesondere detektieren und/oder empfangen und/oder auslesen verstanden werden. Unter einer „Sensoreinheit“ soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche zumindest einen Detektor zu einer Detektion wenigstens einer Sensorkenngröße aufweist und welche insbesondere dazu vorgesehen ist, einen die Sensorkenngröße kennzeichnenden Wert auszugeben, wobei es sich bei der Sensorkenngröße vorteilhaft um eine physikalische und/oder chemische Größe handelt. Beispielsweise könnte die Sensoreinheit die Sensorkenngröße in wenigstens einem Betriebszustand aktiv detektieren, wie insbesondere durch Erzeugen und Aussenden eines Messsignals, insbesondere eines elektrischen und/oder optischen Messsignals. Alternativ oder zusätzlich könnte die Sensoreinheit die Sensorkenngröße in wenigstens einem Betriebszustand passiv detektieren, wie insbesondere durch eine Erfassung von zumindest einer Eigenschaftsänderung zumindest eines Sensorbauteils und/oder des Detektors. Vorteilhaft könnte die Sensoreinheit zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier, besonders vorteilhaft zumindest fünf und vorzugsweise mehrere Detektoren aufweisen, welche jeweils zu einer Erfassung zumindest einer Sensorkenngröße vorgesehen sein könnten. Die Sensorkenngröße könnte beispielsweise den Rezeptschrittparameter kennzeichnen und/oder als der Rezeptparameter ausgebildet sein. Vorzugsweise berücksichtigt die Steuereinheit in dem Betriebszustand den Rezeptschrittparameter bei der Simulation des Rezeptschritts. Zumindest ein Detektor könnte beispielsweise zumin-

dest ein Temperatursensor, wie beispielsweise ein Widerstandsthermometer und/oder ein Heißeiter und/oder ein Kaltleiter und/oder ein Infrarot-Temperatursensor, sein. Beispielsweise könnte zumindest ein Detektor zumindest ein Feuchtigkeitssensor sein. Zumindest ein Detektor könnte beispielsweise zumindest ein Gewichtssensor sein. Beispielsweise
5 könnte zumindest ein Detektor zumindest ein Viskosimeter sein. Zumindest ein Detektor könnte beispielsweise zumindest eine Kamera sein. Dadurch können insbesondere aktuelle Ereignisse und/oder Gegebenheiten berücksichtigt werden, wodurch insbesondere eine hohe Flexibilität und/oder eine realitätsnahe Ausführung des Rezepts und/oder optimale Zubereitungsergebnisse erzielt werden können.

10

Weiterhin wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Rezeptschrittparameter ein Zutatenparameter zumindest einer Zutat des Rezepts ist. Unter einem „Zutatenparameter“ soll insbesondere ein Parameter verstanden werden, welcher eine Zutat des Rezepts kennzeichnet. Zumindest ein Zutatenparameter könnte beispielsweise ein Gewicht einer Zutat und/oder ein Typ einer Zutat und/oder ein Aggregatzustand einer Zutat und/oder eine
15 Form einer Zutat und/oder ein Reifegrad einer Zutat und/oder ein Material einer Zutat und/oder eine Konsistenz einer Zutat sein. Insbesondere berücksichtigt die Steuereinheit in dem Betriebszustand zumindest einen Rezeptschrittparameter, welcher ein Zutatenparameter zumindest einer Zutat des Rezepts ist. Dadurch kann der Rezeptschritt insbesondere optimal simuliert werden, und zwar insbesondere aufgrund einer genauen Berücksichtigung von tatsächlich in dem Rezept verwendeten Zutaten.

20

Beispielsweise könnte die Steuereinheit in dem Betriebszustand lediglich den Rezeptschrittparameter, welcher ein Zutatenparameter zumindest einer Zutat des Rezepts ist, berücksichtigen. Vorzugsweise berücksichtigt die Steuereinheit in dem Betriebszustand zumindest einen Rezeptschrittparameter, welcher ein Bearbeitungsparameter ist, der zumindest eine Bearbeitung zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels kennzeichnet. Vorzugsweise ist zumindest ein Rezeptschrittparameter ein Bearbeitungsparameter, welcher zumindest eine Bearbeitung zumindest eines in dem
25 Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels kennzeichnet. Zumindest ein Bearbeitungsparameter könnte beispielsweise eine Dauer und/oder Art und/oder Qualität einer Bearbeitung zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels, insbesondere mittels des Bedieners, kennzeichnen. Alternativ oder zusätzlich könnte zumindest ein Bearbeitungsparameter beispielsweise zumindest ein Ergebnis einer Bearbeitung zu-
30

mindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels kennzeichnen, wie beispielsweise eine Konsistenz einer Mischung an zuzubereitenden Lebensmitteln. Dadurch kann insbesondere eine besonders genaue Simulation bereitgestellt werden, wodurch insbesondere ein hoher Bedienkomfort und/oder ein optimales Zubereitungsergebnis erzielt werden kann.

Die Steuereinheit könnte beispielsweise in dem Betriebszustand, insbesondere mittels der Erfassungseinheit, zumindest einen tatsächlichen Zubereitungszustand erfassen und/oder ermitteln. Vorzugsweise berechnet und/oder ermittelt die Steuereinheit in dem Betriebszustand in Abhängigkeit von dem Rezeptschrittparameter zumindest einen tatsächlichen Zubereitungszustand, welcher insbesondere einen aktuellen und/oder vorliegenden und/oder realen Zubereitungszustand zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels kennzeichnet. Dadurch kann insbesondere ein besonders hoher Bedienkomfort erzielt werden.

Beispielsweise könnte die Steuereinheit in dem Betriebszustand den tatsächlichen Zubereitungszustand in Abhängigkeit von einer Bedieneingabe, insbesondere von einer Bedienaufforderung, mittels der Bedienerschnittstelle ermitteln. Vorzugsweise berechnet und/oder ermittelt die Steuereinheit in dem Betriebszustand den tatsächlichen Zubereitungszustand in regelmäßigen zeitlichen Abständen und gibt insbesondere den ermittelten Zubereitungszustand in dem Betriebszustand in regelmäßigen zeitlichen Abständen aus. Unter „regelmäßigen“ zeitlichen Abständen sollen insbesondere zeitliche Abstände von maximal 240 s, insbesondere von maximal 120 s, vorteilhaft von maximal 60 s, besonders vorteilhaft von maximal 10 s, vorzugsweise von maximal 5 s und besonders bevorzugt von maximal 1 s verstanden werden. Beispielsweise könnte die Steuereinheit in dem Betriebszustand den ermittelten Zubereitungszustand mit zumindest einem vorgegebenen und/oder optimalen Zubereitungszustand vergleichen und insbesondere im Fall einer Abweichung des ermittelten Zubereitungszustands von dem vorgegebenen und/oder optimalen Zubereitungszustand zumindest eine Aktion einleiten. Die Steuereinheit könnte insbesondere zumindest eine Speichereinheit aufweisen, in welcher der vorgegebene und/oder optimale Zubereitungszustand insbesondere gespeichert und/oder hinterlegt sein könnte. Die Aktion könnte beispielsweise eine Bedienaufforderung und/oder eine Handlungsaufforderung und/oder eine Änderung zumindest eines Rezeptparameters des Rezepts sein.

Dadurch kann insbesondere eine stetige Überprüfung eines Verlaufs des Rezeptschritts und/oder ein hoher Grad an Information bereitgestellt werden.

5 Ferner wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit in dem Betriebszustand den zu erwartenden Zubereitungszustand in regelmäßigen zeitlichen Abständen in Abhängigkeit von dem tatsächlichen Zubereitungszustand anpasst. Insbesondere ermittelt die Steuereinheit in dem Betriebszustand den zu erwartenden Zubereitungszustand in regelmäßigen zeitlichen Abständen in Abhängigkeit des von der Erfassungseinheit detektierten Rezeptschrittparameters, insbesondere des Zutatenparameters und/oder des Bearbeitungsparameters, neu und gibt insbesondere in regelmäßigen zeitlichen Abständen den insbesondere neu ermittelten zu erwartenden Zubereitungszustand, insbesondere mittels der Bedienerchnittstelle und vorteilhaft mittels zumindest einer Ausgabeeinheit der Bedienerchnittstelle, aus. Beispielsweise könnte die Steuereinheit in dem Betriebszustand zumindest einen Parameter des Rezepts und/oder des Rezeptschritts anpassen, und
10 zwar insbesondere in Abhängigkeit von dem tatsächlichen Zubereitungszustand. Dadurch kann insbesondere ein hoher Grad an Flexibilität erzielt werden. Insbesondere kann mit zunehmender Zeitdauer des Rezeptschritts ein immer präziser werdender zu erwartender Zubereitungszustand ermittelt werden, wodurch insbesondere ein hoher Bedienkomfort ermöglicht werden kann.

20 Zudem wird vorgeschlagen, dass das Garsystem zumindest eine Ausgabeeinheit aufweist, über welche die Steuereinheit in dem Betriebszustand zumindest eine Information in Bezug auf den insbesondere tatsächlichen und/oder zu erwartenden Zubereitungszustand ausgibt. Insbesondere ist die Ausgabeeinheit Teil der Bedienerchnittstelle. Die
25 Ausgabeeinheit könnte insbesondere zumindest eine Flüssigkeitskristallanzeige aufweisen. Beispielsweise könnte die Ausgabeeinheit wenigstens teilweise in dem Gargerät und/oder in einem Mobilgerät und/oder in einem Fernsehgerät und/oder in einem Tablet integriert sein. In dem Betriebszustand könnte die Steuereinheit zumindest eine Information beispielsweise mittels zumindest eines Verlaufsdigramms und/oder mittels zumindest
30 einer Animation ausgeben. Alternativ oder zusätzlich könnte die Steuereinheit in dem Betriebszustand zumindest eine Information mittels zumindest eines dreidimensionalen Modells ausgeben, wodurch die Information insbesondere auf neuartige Art und Weise ausgegeben und/oder dargestellt werden kann. Die Steuereinheit könnte in dem Betriebszustand beispielsweise alternativ oder zusätzlich zumindest eine Information in Form zumin-

dest eines Bilds und/oder zumindest einer virtuellen Realität und/oder zumindest eines bewegten Bilds und/oder zumindest eines Films und/oder mittels einer Projektion, insbesondere zumindest einer Information in ein zuzubereitendes Lebensmittel, ausgeben. In dem Betriebszustand könnte die Steuereinheit beispielsweise zumindest einen Vergleich

5 des tatsächlichen Zubereitungszustands und des zu erwartenden Zubereitungszustands und/oder den tatsächlichen Zubereitungszustand in Relation zu dem zu erwartenden Zubereitungszustand und/oder den zu erwartenden Zubereitungszustand in Relation zu dem tatsächlichen Zubereitungszustand ausgeben. Zumindest eine Information in Bezug auf den insbesondere tatsächlichen und/oder zu erwartenden Zubereitungszustand könnte

10 beispielsweise zumindest eine Temperatur und vorteilhaft zumindest ein Temperaturverlauf zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels sein. Insbesondere könnte zumindest eine Information in Bezug auf den insbesondere tatsächlichen und/oder zu erwartenden Zubereitungszustand zumindest eine Farbe und vorteilhaft zumindest ein Farbverlauf zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels sein. Zumindest eine Information in Bezug auf den insbesondere tatsächlichen und/oder zu erwartenden Zubereitungszustand

15 könnte beispielsweise zumindest eine Feuchtigkeit und vorteilhaft zumindest ein Feuchtigkeitsverlauf zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels und/oder eine Feuchtigkeitsverteilung und vorteilhaft zumindest ein Verlauf einer Feuchtigkeitsverteilung in zumindest einem zuzubereitenden Lebensmittel sein. Insbesondere könnte zumindest eine

20 Information in Bezug auf den insbesondere tatsächlichen und/oder zu erwartenden Zubereitungszustand zumindest eine Viskosität und/oder zumindest eine Zähigkeit, vorteilhaft zumindest ein Viskositätsverlauf und/oder zumindest ein Zähigkeitsverlauf, zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels sein. Zumindest eine Information in Bezug auf den insbesondere tatsächlichen und/oder zu erwartenden Zubereitungszustand könnte beispielsweise zumindest ein Garzustand und vorteilhaft zumindest ein Garzustandsverlauf innerhalb zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels sein. Zumindest eine Information in Bezug auf den insbesondere tatsächlichen und/oder zu erwartenden Zubereitungs-

25 zustand könnte beispielsweise zumindest ein Druck und vorteilhaft zumindest ein Druckverlauf innerhalb zumindest eines Lebensmittelaufnahmeraums zumindest eines Gargeschirrs sein. Dadurch kann insbesondere ein hoher Grad an Information bereitgestellt und/oder ein hoher Bedienkomfort erzielt werden.

30

Weiterhin wird vorgeschlagen, dass das Garsystem zumindest eine Detektionseinheit aufweist, welche zu einer Detektion zumindest einer Aktionskenngröße vorgesehen ist, in

Abhängigkeit welcher die Steuereinheit in dem Betriebszustand eine Hinzugabe zumindest eines Lebensmittels, insbesondere in zumindest einen Lebensmittelaufnahmeraum zumindest eines Gargeschirrs, ermittelt. Das Garsystem weist insbesondere zumindest ein und vorteilhaft zumindest das Gargeschirr auf, welches insbesondere zumindest einen
5 und vorteilhaft zumindest den Lebensmittelaufnahmeraum aufweist und/oder definiert und/oder begrenzt, Die Detektionseinheit weist insbesondere zumindest eine Sensoreinheit zu einer Detektion der AktionskenngroÙe auf. In dem Betriebszustand detektiert die Detektionseinheit insbesondere die AktionskenngroÙe aktiv, wie insbesondere durch Erzeugen und Aussenden eines Messsignals, insbesondere eines elektrischen und/oder
10 optischen Messsignals. Insbesondere alternativ oder zusätzlich, könnte die Sensoreinheit die AktionskenngroÙe in dem Betriebszustand passiv detektieren, wie insbesondere durch eine Erfassung von zumindest einer Eigenschaftsänderung zumindest eines Sensorbauteils und/oder zumindest eines Detektors der Detektionseinheit. Unter einer „AktionskenngroÙe“ soll insbesondere eine KenngroÙe verstanden werden, welche zumindest eine
15 Aktion, insbesondere eines Bedieners, umfasst und/oder welche zumindest eine Aktion, insbesondere eines Bedieners, charakterisiert und/oder definiert. Die Steuereinheit ermittelt in dem Betriebszustand insbesondere in Abhängigkeit von der AktionskenngroÙe die Hinzugabe des Lebensmittels. Beispielsweise könnte die Steuereinheit, insbesondere im Fall der Hinzugabe des Lebensmittels, automatisch den Rezeptschritt beenden und/oder
20 zumindest einen weiteren Rezeptschritt einleiten und/oder zumindest eine Ausgabe hinsichtlich der Hinzugabe des Lebensmittels ausgeben. Die Ausgabe hinsichtlich der Hinzugabe des Lebensmittels könnte beispielsweise einen Vorschlag zu einer Beendigung des Rezeptschritts und/oder zu einer Einleitung zumindest eines weiteren Rezeptschritts umfassen. Dadurch kann insbesondere auf zuverlässige Art und Weise die Hinzugabe eines
25 Lebensmittels ermittelt werden, wodurch insbesondere ein hoher Bedienkomfort ermöglicht werden kann. Insbesondere kann einem Bediener ermöglicht werden, sich ausschließlich auf das Hinzugeben des Lebensmittels zu konzentrieren, da dem Bediener insbesondere eine Eingabe einer Bestätigung und/oder eine Betätigung eines „Weiter“-Felds abgenommen werden kann. Dadurch können insbesondere Fehleingaben und/oder
30 daraus resultierende Abweichungen von einem optimalen Zubereitungsergebnis vermieden werden. Da insbesondere in einer Umfrage festgestellt werden konnte, dass Bediener eine Betätigung des „Weiter“-Felds als Belästigung ansehen, kann vorteilhaft durch Vermeidung der Betätigung des „Weiter“-Felds ein hoher Bedienkomfort und/oder eine hohe Zufriedenheit bei einem Bediener erzielt werden.

Ferner wird vorgeschlagen, dass das Garsystem zumindest ein Gargeschirr aufweist, in welchem die Detektionseinheit wenigstens teilweise integriert ist. Unter der Wendung, dass ein erstes Objekt „wenigstens teilweise“ in einem zweiten Objekt integriert ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das erste Objekt zumindest ein Objektelement aufweist, welches in dem zweiten Objekt integriert ist, und insbesondere zusätzlich zu dem Objektelement zumindest ein weiteres Objektelement aufweisen könnte, welches außerhalb des zweiten Objekts angeordnet sein könnte und welches insbesondere in zumindest einem von dem zweiten Objekt verschiedenen dritten Objekt integriert sein könnte. Dadurch kann insbesondere eine hohe Detektionsgenauigkeit der Aktionskenngröße ermöglicht werden, wodurch insbesondere ein hoher Bedienkomfort bereitgestellt werden kann.

Zudem wird vorgeschlagen, dass das Garsystem zumindest ein Haushaltsgerät aufweist, welches insbesondere von einem Kochfeld verschieden ausgebildet ist und in welchem die Detektionseinheit wenigstens teilweise integriert ist. Bei dem Haushaltsgerät könnte es sich beispielsweise um ein Kältegerät und/oder um ein Reinigungsgerät handeln. Beispielsweise könnte es sich bei dem Haushaltsgerät um ein weiteres Gargerät handeln, welches sich insbesondere von dem Gargerät unterscheidet. Beispielsweise könnte es sich bei dem Haushaltsgerät um einen Ofen und/oder um eine Mikrowelle und/oder um einen Dampfgarer handeln. Vorteilhaft handelt es sich bei dem Haushaltsgerät um eine Dunstabzugshaube und/oder um eine Abzugshaube. Bei dem Haushaltsgerät könnte es sich beispielsweise um ein Haushaltskleingerät und/oder um ein Lebensmittelbearbeitungsgerät handeln, wie beispielsweise um eine Küchenmaschine und/oder um ein Rührgerät und/oder um ein Knetgerät. Dadurch kann insbesondere eine geringe Bauteilvielfalt und/oder eine geringe Lagerhaltung erreicht werden.

Die Steuereinheit könnte beispielsweise wenigstens teilweise als eine Mobilgeräte-Steuereinheit ausgebildet und insbesondere wenigstens teilweise, vorteilhaft wenigstens zu einem Großteil und besonders vorteilhaft vollständig in zumindest einem Mobilgerät integriert sein. Vorzugsweise ist die Steuereinheit wenigstens teilweise als eine Gargeräte-Steuereinheit ausgebildet und insbesondere wenigstens teilweise, vorteilhaft wenigstens zu einem Großteil und besonders vorteilhaft vollständig in zumindest einem Gargerät integriert. Insbesondere ist die Gargeräte-Steuereinheit wenigstens teilweise, insbesondere

re wenigstens zu einem Großteil und vorteilhaft vollständig in zumindest einer Steuereinheit eines Gargeräts integriert. Unter der Wendung, dass ein Objekt „wenigstens teilweise“ als ein Gargeräte-Objekt ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass zumindest ein Teilobjekt des Objekts als Gargeräte-Teilobjekt ausgebildet ist und insbesondere in dem Gargeräte-Objekt integriert ist. Beispielsweise könnte zumindest ein weiteres Teilobjekt des Objekts als ein von einem Gargeräte-Objekt verschiedenes Geräte-Objekt ausgebildet sein, wie beispielsweise als ein Mobilgeräte-Objekt. Unter der Wendung, dass ein Objekt „als ein Gargeräte-Objekt ausgebildet“ ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt insbesondere wenigstens zu einem Großteil und vorteilhaft vollständig in zumindest einem Gargerät integriert ist. Dadurch kann insbesondere eine geringe Bauteilvielfalt und/oder eine geringe Lagerhaltung ermöglicht werden.

Ein besonders hoher Bedienkomfort kann insbesondere erreicht werden durch ein Gargerät, insbesondere durch ein Kochfeld und vorteilhaft durch ein Induktionskochfeld, mit zumindest einer Steuereinheit eines erfindungsgemäßen Garsystems.

Ein Bedienkomfort kann insbesondere weiter gesteigert werden durch ein Verfahren zu einem Betrieb eines erfindungsgemäßen Garsystems, insbesondere eines Kochsystems und vorteilhaft eines Induktionskochsystems, bei welchem zumindest ein Rezeptschritt zumindest eines Rezepts simuliert und zumindest eine Information in Bezug auf den Rezeptschritt ausgegeben wird.

Das Garsystem soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere kann das Garsystem zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen.

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:

- Fig. 1 ein Garsystem mit einem Gargerät und mit einem Gargeschirr in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 2 das Garsystem mit dem Gargerät, mit dem Gargeschirr, mit einer Waage und mit einer Abzugshaube in einer schematischen Draufsicht,
- 5 Fig. 3 eine Ausgabe mittels einer Ausgabeeinheit des Garsystems in einer schematischen Darstellung,
- Fig. 4 eine weitere Ausgabe mittels der Ausgabeeinheit in einer schematischen Darstellung,
- 10 Fig. 5 eine weitere Ausgabe mittels der Ausgabeeinheit in einer schematischen Darstellung,
- Fig. 6 ein Diagramm, in welchem Verfahrensschritte eines Verfahrens zu einem Betrieb des Garsystems dargestellt sind, in einer schematischen Darstellung,
- 15 Fig. 7 eine Detektionseinheit, ein Gargeschirr und ein Haushaltsgerät des Garsystems in einer schematischen teilweisen Schnittdarstellung und
- Fig. 8 ein Diagramm, in welchem ein Gewicht eines zweiten Basiselements des Gargeschirrs über einer Zeit aufgetragen ist.

20 Figur 1 zeigt ein Garsystem 10a, welches als ein Kochsystem und insbesondere als ein Induktionskochsystem ausgebildet ist, mit einem Gargerät 18a, welches als ein Induktionsgargerät ausgebildet ist. Das Gargerät 18a könnte beispielsweise als ein Ofen, insbesondere als ein Induktionsofen, ausgebildet sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Gargerät 18a als ein Kochfeld, und zwar insbesondere als ein Induktionskochfeld,

25 ausgebildet.

Das Garsystem 10a weist eine Geräteplatte 20a auf. In einem montierten Zustand bildet die Geräteplatte 20a eine Sichtfläche aus, welche in einem montierten Zustand insbesondere einem Bediener zugewandt angeordnet ist. Die Geräteplatte 20a ist zu einem Auf-

30 stellen von Gargeschirr 30a zum Zweck einer Beheizung des Gargeschirrs 30a vorgesehen. Die Geräteplatte 20a ist als eine Aufstellplatte ausgebildet. Beispielsweise könnte die Geräteplatte 20a als eine Küchenarbeitsplatte ausgebildet sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Geräteplatte 20a als eine Kochfeldplatte ausgebildet.

Die Geräteplatte 20a ist Teil des Gargeräts 18a. Die Geräteplatte 20a ist zu einem Großteil in dem Gargerät 18a integriert. Das Garsystem 10a weist das Gargeschirr 30a auf. Das Gargeschirr 30a ist zu einem Aufstellen auf der Geräteplatte 20a zum Zweck einer
5 Beheizung des Gargeschirrs 30a vorgesehen.

Das Garsystem 10a weist zumindest eine Heizeinheit 68a auf (vgl. Figur 2). Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist das Garsystem 10a eine Vielzahl an Heizeinheiten 68a auf. Alternativ könnte das Garsystem 10a beispielsweise eine kleinere Anzahl an Heizeinheiten 68a aufweisen, wie beispielsweise genau eine Heizeinheit 68a und/oder zumindest
10 zwei, insbesondere zumindest vier, vorteilhaft zumindest acht, besonders vorteilhaft zumindest zwölf und vorzugsweise mehrere Heizeinheiten 68a. Die Heizeinheiten 68a könnten beispielsweise in Form einer Matrix angeordnet sein. Im Folgenden wird lediglich eine der Heizeinheiten 68a beschrieben.

15

Die Heizeinheit 68a ist in einer Einbaulage unterhalb der Geräteplatte 20a angeordnet. Die Heizeinheit 68a ist dazu vorgesehen, zumindest ein auf der Geräteplatte 20a oberhalb der Heizeinheit 68a aufgestelltes Gargeschirr 30a zu erhitzen. Die Heizeinheit 68a ist als Induktionsheizeinheit ausgebildet. Die Heizeinheit 68a ist Teil des Gargeräts 18a. Die
20 Heizeinheit 68a ist zu einem Großteil in dem Gargerät 18a integriert.

Das Garsystem 10a weist eine Bedienerschnittstelle 22a auf. Die Bedienerschnittstelle 22a ist zu einer Eingabe und/oder Auswahl von Betriebsparametern vorgesehen, wie beispielsweise einer Heizleistung und/oder einer Heizleistungsdichte und/oder einer Heizzone. Die Bedienerschnittstelle 22a ist zu einer Ausgabe eines Werts eines Betriebsparameters an einen Bediener vorgesehen.
25

Die Bedienerschnittstelle 22a ist teilweise, insbesondere zu einem Großteil und vorteilhaft vollständig in dem Gargerät 18a integriert. Die Bedienerschnittstelle 22a ist teilweise als
30 eine Gargeräte-Bedienschnittstelle ausgebildet. Die Bedienerschnittstelle 22a des Garsystems 10a ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel Teil des Gargeräts 18a. Das Gargerät 28a weist die Bedienerschnittstelle 22a des Garsystems 10a auf.

Das Garsystem 10a weist eine Steuereinheit 12a auf. In einem Betriebszustand steuert und/oder regelt die Steuereinheit 12a eine Gargerätehauptfunktion. Die Steuereinheit 12a ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von mittels der Bedienerschnittstelle 22a eingegebener Betriebsparameter, Aktionen auszuführen und/oder Einstellungen zu verändern.

5 Die Steuereinheit 12a regelt in dem Betriebszustand eine Energiezufuhr zu der Heizeinheit 68a.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit 12a teilweise, insbesondere zu einem Großteil und vorteilhaft vollständig als eine Gargeräte-Steuereinheit ausgebildet.

10 Die Steuereinheit 12a des Garsystems 10a ist Teil des Gargeräts 18a. Das Gargerät 18a weist die Steuereinheit 12a des Garsystems 10a auf.

In dem Betriebszustand führt die Steuereinheit 12a einen Bediener durch ein, insbesondere von einem Bediener durch eine Bedieneingabe mittels der Bedienerschnittstelle 22a
15 ausgewähltes Rezept. Insbesondere bei der Führung durch das Rezept, führt die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand insbesondere zumindest eine Analyse in Bezug auf zumindest einen Rezeptschritt des Rezepts durch. In dem Betriebszustand führt die Steuereinheit 12a insbesondere in Bezug auf wenigstens einen Teil und vorteilhaft wenigstens einen Großteil der Rezeptschritte des Rezepts eine Analyse durch.

20

Die Analyse umfasst insbesondere zumindest eine Simulation. Insbesondere zusätzlich zu der Führung durch das Rezept simuliert die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand zumindest einen Rezeptschritt des Rezepts. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel simuliert die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand das Rezept, insbesondere zumindest
25 einen Großteil der und vorteilhaft jeden der Rezeptschritte des Rezepts.

In einem Verfahren zu einem Betrieb des Garsystems 10a wird zumindest ein Rezeptschritt des Rezepts simuliert. In dem Verfahren wird, insbesondere durch die Steuereinheit 12a, zumindest eine Information in Bezug auf das Rezept, insbesondere auf den,
30 insbesondere simulierten Rezeptschritt, ausgegeben, und zwar insbesondere über eine Ausgabeeinheit 16a.

Das Garsystem 16a weist die Ausgabeeinheit 16a auf. Die Ausgabeeinheit 16a ist teilweise, insbesondere zu einem Großteil und vorteilhaft vollständig als eine Gargeräte-

Ausgabeeinheit ausgebildet. Die Ausgabeeinheit 16a des Garsystems 10a ist Teil des Gargeräts 18a. Das Gargerät 18a weist die Ausgabeeinheit 16a des Garsystems 10a auf.

Die Ausgabeeinheit 16a ist Teil der Bedienerschnittstelle 22a. Die Bedienerschnittstelle
5 16a weist die Ausgabeeinheit 16a auf. In dem Betriebszustand gibt die Steuereinheit 12a
zumindest eine Information in Bezug auf das Rezept, insbesondere auf den, insbesondere
simulierten Rezeptschritt, über die Ausgabeeinheit 16a aus.

In dem Betriebszustand ermittelt die Steuereinheit 12a mittels der Simulation, insbesonde-
10 re des Rezeptschritts, zumindest einen Zubereitungszustand zumindest eines in dem Re-
zeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels. Die Steuereinheit 12a ermittelt in dem Be-
triebszustand mittels der Simulation zumindest einen in der Zukunft zu erwartenden Zube-
reitungszustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels.

15 Die Steuereinheit 12a ermittelt in dem Betriebszustand mittels der Simulation den in der
Zukunft zu erwartenden Zubereitungszustand in Abhängigkeit von zumindest einem Re-
zeptparameter, welcher eine Erfassungseinheit 14a erfasst. Die Erfassungseinheit 14a
übermittelt den erfassten Rezeptparameter in dem Betriebszustand an die Steuereinheit
12.

20 Das Garsystem 10a weist die Erfassungseinheit 14a auf (vgl. Figuren 1 und 2). Die Erfas-
sungseinheit 14a ist zu einer Erfassung zumindest eines Rezeptschrittparameters des
Rezepts vorgesehen. In dem Betriebszustand erfasst die Erfassungseinheit 14a zumin-
dest einen Rezeptschrittparameter des Rezepts. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel
25 weist die Erfassungseinheit 14a zu einer Erfassung des Rezeptschrittparameters des Re-
zepts mehrere Detektoren 24a auf.

Die Erfassungseinheit 14a weist zumindest einen Detektor 24a1 auf, welcher in dem Be-
triebszustand zu einer Detektion eines Gewichts zumindest eines zuzubereitenden Le-
30 bensmittels vorgesehen ist. Der Detektor 24a1 auf, welcher zu einer Detektion eines Ge-
wichts zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels vorgesehen ist, ist als Gewichtss-
sensor ausgebildet. Das Garsystem weist eine Waage 26a, insbesondere eine Küchen-
waage, auf. Der als Gewichtssensor ausgebildete Detektor 24a1 ist zu einem Großteil in
der Waage 26a integriert. Alternativ oder zusätzlich könnte zumindest ein als Gewichtss-

sensor ausgebildeter Detektor 24a1 in dem Gargerät 18a und/oder in dem Gargeschirr 30a und/oder an der Geräteplatte 20a angeordnet sein.

Die Erfassungseinheit 14a weist zumindest einen Detektor 24a2 auf, welcher in dem Betriebszustand zu einer Detektion einer Form und/oder eines Aggregatzustands und/oder eines Typs und/oder eines Materials und/oder einer Farbe zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels vorgesehen ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Erfassungseinheit 14a zwei Detektoren 24a2 auf, welche in dem Betriebszustand zu einer Detektion einer Form und/oder eines Aggregatzustands und/oder eines Typs und/oder eines Materials und/oder einer Farbe zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels vorgesehen sind. Im Folgenden wird lediglich einer der beiden Detektoren 24a2 beschrieben.

Der Detektor 24a2, welcher zu einer Detektion einer Form und/oder eines Aggregatzustands und/oder eines Typs und/oder eines Materials und/oder einer Farbe zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels vorgesehen ist, ist als Kamera ausgebildet. Das Garsystem 10a weist eine Abzugshaube 28a auf. Der als Kamera ausgebildete Detektor 24a2 ist zu einem Großteil in der Abzugshaube 28a integriert. Alternativ oder zusätzlich könnte zumindest ein als Kamera ausgebildeter Detektor 24a1 in dem Gargerät 18a und/oder in dem Gargeschirr 30a integriert und/oder an der Geräteplatte 20a angeordnet sein.

Die Erfassungseinheit 14a weist weitere, im vorliegenden Ausführungsbeispiel nicht näher dargestellte Detektoren 24a auf. Zumindest ein Detektor 24a ist zu einer Detektion zumindest eines Drucks in einem Lebensmittelaufnahmeraum des Gargeschirrs 30a vorgesehen. Zumindest ein Detektor 24a ist zu einer Detektion zumindest einer Feuchtigkeit zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels vorgesehen. Zumindest ein Detektor 24a ist zu einer Detektion zumindest einer Temperatur zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels vorgesehen. Zumindest ein Detektor 24a ist zu einer Detektion zumindest einer Farbe zumindest eines zuzubereitenden Lebensmittels vorgesehen.

In dem Betriebszustand erfasst die Erfassungseinheit 14a, insbesondere mittels zumindest eines Detektors 24a, zumindest ein Rezeptschrittparameter, welcher ein Zutatenparameter zumindest einer Zutat des Rezepts ist. Zumindest ein Rezeptschrittparameter ist ein Zutatenparameter zumindest einer Zutat des Rezepts.

In dem Betriebszustand erfasst die Erfassungseinheit 14a, insbesondere mittels zumindest eines Detektors 24a, zumindest ein Rezeptschrittparameter, der ein Bearbeitungsparameter ist, welcher zumindest eine Bearbeitung zumindest eines in dem Rezeptschritt
5 zuzubereitenden Lebensmittels kennzeichnet. Zumindest ein Rezeptschrittparameter ist ein Bearbeitungsparameter, welcher zumindest eine Bearbeitung zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels kennzeichnet.

10 In Abhängigkeit von dem Rezeptschrittparameter ermittelt die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand den in der Zukunft zu erwartenden Zubereitungszustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels mittels der Simulation des Rezeptschritts. Die Steuereinheit 12a ermittelt den in der Zukunft zu erwartenden Zubereitungs-
zustand in dem Betriebszustand in regelmäßigen zeitlichen Abständen.

15 Insbesondere zusätzlich zu dem in der Zukunft zu erwartenden Zubereitungszustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels, ermittelt die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand in Abhängigkeit von dem Rezeptschrittparameter zumindest einen tatsächlichen Zubereitungszustand. Die Steuereinheit 12a ermittelt den tatsächlichen Zubereitungs-
zustand in dem Betriebszustand in regelmäßigen zeitlichen
20 Abständen.

In regelmäßigen zeitlichen Abständen passt die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand den in der Zukunft zu erwartenden Zubereitungszustand in Abhängigkeit von dem tatsächlichen Zubereitungs-
zustand an. Die Steuereinheit 12a passt in dem Betriebszustand in
25 regelmäßigen zeitlichen Abständen den zu erwartenden Zubereitungszustand in Abhängigkeit von dem Rezeptschrittparameter an.

Die Information in Bezug auf den Rezeptschritt, welche die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand über die Ausgabereinheit 16a ausgibt, ist eine Information in Bezug auf den
30 Zubereitungszustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels. In dem Betriebszustand gibt die Steuereinheit 12a über die Ausgabereinheit 16a zumindest eine Information in Bezug auf den Zubereitungszustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels aus.

In dem Betriebszustand gibt die Steuereinheit 12a im vorliegenden Ausführungsbeispiel den Zubereitungszustand, insbesondere den tatsächlichen und/oder den in der Zukunft zu erwartenden Zubereitungszustand, mittels der Ausgabeeinheit 16a aus. In den Figuren 3 bis 5 sind Beispiele einer Ausgabe des Zubereitungszustands mittels der Ausgabeeinheit 5 16a dargestellt.

In Figuren 3 und 4 ist am Beispiel eines zuzubereitenden Lebensmittels, welches insbesondere zu einem Pfannkuchen und/oder Crêpes zuzubereiten ist, eine Ausgabe des Zubereitungszustands mittels der Ausgabeeinheit 16a dargestellt. Figur 3 zeigt in Form 10 zweier, insbesondere übereinander angeordneter Zeilen 32a, 34a einen Farbverlauf des zuzubereitenden Lebensmittels über einer Zeit, welche auf einer Abszissenachse 38a aufgetragen ist. In einer oberen Zeile 32a ist ein Farbverlauf einer ersten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels dargestellt. In einer unteren Zeile 34a ist ein Farbverlauf einer 15 der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels dargestellt. Bei Start eines Garens des zuzubereitenden Lebensmittels ist zunächst die zweite Seite des zuzubereitenden Lebensmittels in Kontakt mit einem Boden des Gargeschirrs 30a angeordnet. An einem Wendzeitpunkt 36a wird das zuzubereitende Lebensmittel in dem Gargeschirr 30a gewendet. Im Anschluss an den Wendzeitpunkt 36a ist die 20 erste Seite des zuzubereitenden Lebensmittels in Kontakt mit dem Boden des Gargeschirrs 30a angeordnet.

Aus Figur 3 ist zu erkennen, dass sich zunächst ein Farbverlauf der mit dem Boden des Gargeschirrs 30a in Kontakt angeordneten zweiten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels verändert, und zwar indem eine Farbintensität der zweiten Seite des zuzubereitenden 25 Lebensmittels ansteigt, was insbesondere in Form einer zunehmend dichter werdenden Schraffur gekennzeichnet ist. Eine Farbe der ersten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels bleibt zunächst unverändert. Im Anschluss an den Wendzeitpunkt 36a verändert sich ein Farbverlauf der mit dem Boden des Gargeschirrs 30a in Kontakt angeordneten ersten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels, und zwar indem eine Farbintensität der 30 ersten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels ansteigt. Bei einem Fertigstellungszeitpunkt 40a weisen die erste Seite des zuzubereitenden Lebensmittels und die zweite Seite des zuzubereitenden Lebensmittels im Wesentlichen die gleiche Farbe auf.

Figur 4 zeigt ein Diagramm, in dem eine Feuchtigkeit des zuzubereitenden Lebensmittels und eine Temperatur des zuzubereitenden Lebensmittels jeweils über einer Zeit aufgetragen sind. Auf einer ersten Ordinatenachse 42a ist eine Feuchtigkeit des zuzubereitenden Lebensmittels aufgetragen. Auf einer zweiten Ordinatenachse 44a ist eine Temperatur des zuzubereitenden Lebensmittels aufgetragen. Auf einer Abszissenachse ist eine Zeit aufgetragen.

Eine durchgezogen dargestellte Verlaufskurve 48a zeigt einen Feuchtigkeitsverlauf des zuzubereitenden Lebensmittels in Abhängigkeit von einer Zeit. Mit zunehmender Zubereitungs-
dauer nimmt eine durchschnittliche Feuchtigkeit des zuzubereitenden Lebensmittels kontinuierlich und insbesondere linear ab.

Eine gestrichelt dargestellte Verlaufskurve 50a zeigt einen Temperaturverlauf der zweiten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels, welche in einem ersten Zeitabschnitt eines Garens des zuzubereitenden Lebensmittels in Kontakt mit dem Boden des Gargeschirrs 30a angeordnet ist, in Abhängigkeit von einer Zeit. In dem ersten Zeitabschnitt nimmt eine Temperatur der zweiten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels mit zunehmender Zubereitungs-
dauer kontinuierlich zu, und zwar insbesondere bis zu dem Wendzeitpunkt 36a. In einem ersten Zeitintervall des ersten Zeitabschnitts nimmt die Temperatur der zweiten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels wesentlich stärker zu als in einem zweiten Zeitintervall des ersten Zeitabschnitts. Im Anschluss an den Wendzeitpunkt 36a nimmt eine Temperatur der zweiten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels mit zunehmender Zubereitungs-
dauer kontinuierlich und insbesondere linear ab, und zwar insbesondere bis zu dem Fertigstellungszeitpunkt 40a.

Eine punktiert dargestellte Verlaufskurve 52a zeigt einen Temperaturverlauf der ersten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels, welche in dem zweiten Zeitabschnitt eines Garens des zuzubereitenden Lebensmittels in Kontakt mit dem Boden des Gargeschirrs 30a angeordnet ist, in Abhängigkeit von einer Zeit. In dem ersten Zeitabschnitt nimmt eine Temperatur der ersten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels mit zunehmender Zubereitungs-
dauer kontinuierlich und insbesondere linear zu, und zwar insbesondere bis zu dem Wendzeitpunkt 36a. Im Anschluss an den Wendzeitpunkt 36a nimmt eine Temperatur der ersten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels mit zunehmender Zubereitungs-
dauer kontinuierlich zu, und zwar insbesondere bis zu dem Fertigstellungszeitpunkt

40a. In einem ersten Zeitintervall des zweiten Zeitabschnitts nimmt die Temperatur der ersten Seite des zuzubereitenden Lebensmittels wesentlich stärker zu als in einem zweiten Zeitintervall des zweiten Zeitabschnitts.

5 Figur 5 zeigt ein dreidimensionales Modell eines zuzubereitenden Lebensmittels. Die Steuereinheit 12a gibt in dem Betriebszustand mittels der Ausgabeeinheit 16a den Zubereitungs-
zustand in Form eines dreidimensionalen Modells des zuzubereitenden Lebensmittels aus und kennzeichnet insbesondere in dem Modell unterschiedliche Temperaturen mit unterschiedlichen Farben. In Figur 5 sind die unterschiedlichen Farben und/oder die
10 unterschiedlichen Temperaturen durch unterschiedliche Linien, insbesondere durch gestrichelte und/oder durchgezogene Linien, dargestellt. In dem in Figur 5 dargestellten Beispiel ist insbesondere eine Temperatur in einem mit gestrichelten Linien dargestellten Bereich besonders hoch und in einem mit durchgezogenen Linien dargestellten Bereich besonders gering.

15

In einem alternativen Ausführungsbeispiel könnte die Steuereinheit 12a mittels der Ausgabeeinheit 16a in dem Betriebszustand den Zubereitungs-
zustand in Form eines zweidimensionalen Modells des zuzubereitenden Lebensmittels ausgeben und insbesondere in dem Modell unterschiedliche Temperaturen mit unterschiedlichen Farben kennzeichnen.

20

In dem Verfahren zu dem Betrieb des Garsystems 10a werden in einem Bearbeitungsschritt 54a von einem Bediener Handlungen zu einer Bearbeitung des zuzubereitenden Lebensmittels vorgenommen. Beispielsweise könnte der Bediener in dem Bearbeitungsschritt 54a zumindest ein zuzubereitendes Lebensmittel abwägen und/oder schneiden
25 und/oder in ein Gargeschirr 30a zum Zweck einer Beheizung geben. Der Bediener könnte beispielsweise in dem Bearbeitungsschritt 54a zumindest zwei zuzubereitende Lebensmittel miteinander vermengen und/oder verkneten und/oder in ein Gargeschirr 30a zum Zweck einer Beheizung geben.

30

In einem Detektionsschritt 56a detektiert die Erfassungseinheit 14a in dem Betriebszustand zumindest einen Rezeptschrittparameter und vorteilhaft eine Vielzahl an Rezeptschrittparametern. In dem Betriebszustand simuliert die Steuereinheit 12a in einem Simulationsschritt 58a zumindest einen Rezeptschritt des Rezepts. Die Steuereinheit 12a simuliert in dem Betriebszustand in dem Simulationsschritt den Rezeptschritt anhand mathe-

matischer Modelle und/oder Berechnungen und/oder anhand zumindest eines vereinfachten dynamischen Modells. Beispielsweise könnte die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand eine Finite-Elemente-Methode und/oder ein Model-Based Systems Engineering und/oder ein orden-reduction-physicochemical-model zu der Simulation heranziehen.

5

In dem Betriebszustand löst die Steuereinheit 12a die mittels der Simulation ermittelten Modelle und/oder Berechnungen in einem Ermittlungsschritt 60a. In dem Ermittlungsschritt 60a ermittelt die Steuereinheit 12a beispielsweise eine Temperatur des zuzubereitenden Lebensmittels und/oder eine Feuchtigkeit des zuzubereitenden Lebensmittels und/oder eine Farbe des zuzubereitenden Lebensmittels und/oder einen Druck in dem Gargeschirr 30a.

10

In einem Ausgabeschritt 62a gibt die Steuereinheit 12a zumindest eine Information in Bezug auf den simulierten Rezeptschritt aus, wie dies beispielsweise anhand der Figuren 3 bis 5 beispielhaft gezeigt wurde. Beispielsweise könnte die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand die Information auf zumindest zwei, vorteilhaft auf zumindest drei und vorzugsweise auf mehrere Arten ausgeben. Alternativ oder zusätzlich könnte die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand die Information auf zumindest eine mittels der Bedienerchnittstelle 22a auswählbare Art ausgeben.

15

In dem Betriebszustand überprüft die Steuereinheit 12a in einem Prüfungsschritt 64a, ob das Rezept beendet ist. Im Fall, dass die Steuereinheit 12a in dem Prüfungsschritt 64a ein Ende des Rezepts feststellt, beendet die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand in einem Beendigungsschritt 66a das Rezept, beispielsweise durch Deaktivierung der Heizeinheit 68a. Im Fall, dass die Steuereinheit 12a in dem Prüfungsschritt 64a eine Fortsetzung des Rezepts feststellt, kehrt die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand von dem Prüfungsschritt 64a in den Detektionsschritt 56a zurück.

20

25

Das Garsystem 10a weist insbesondere zumindest eine Detektionseinheit 70a auf (vgl. Figur 7). Die Detektionseinheit 70a ist insbesondere zu einer Detektion zumindest einer Aktionskenngröße vorgesehen. In dem Betriebszustand detektiert die Detektionseinheit 70a insbesondere zumindest eine Aktionskenngröße.

30

Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise wenigstens teilweise in dem Gargeschirr 30a integriert sein. Beispielsweise könnte die Detektionseinheit 70a wenigstens teilweise

in zumindest einem Gargeschirrdeckel 72a des Gargeschirrs 30a integriert sein. Insbesondere alternativ oder zusätzlich, könnte die Detektionseinheit 70a beispielsweise wenigstens teilweise in zumindest einer Gargeschirrbasis 72a des Gargeschirrs 30a integriert sein. Insbesondere definiert die Gargeschirrbasis 72a des Gargeschirrs 30a zumindest einen Lebensmittelaufnahmeraum 76a des Gargeschirrs 30a wenigstens zu einem Großteil.

Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise wenigstens teilweise in zumindest einem Haushaltsgerät 96a integriert sein. Das Garsystem 10a weist insbesondere das Haushaltsgerät 96a auf. Das Haushaltsgerät 96a könnte beispielsweise ein Haushaltskleingerät und/oder ein Lebensmittelbearbeitungsgerät sein, wie insbesondere ein Rührgerät und/oder eine Küchenmaschine und/oder ein Knetgerät. Insbesondere alternativ oder zusätzlich, könnte das Haushaltsgerät 96a insbesondere die Abzugshaube 26a sein.

In dem Betriebszustand ermittelt die Steuereinheit 12a insbesondere in Abhängigkeit von der Aktionskenngroße eine Hinzugabe zumindest eines Lebensmittels, insbesondere in das Gargeschirr 30a und/oder in den Lebensmittelaufnahmeraum 76a des Gargeschirrs 30a. Insbesondere beendet die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand im Fall der Hinzugabe des Lebensmittels automatisch den Rezeptschritt. In dem Betriebszustand leitet die Steuereinheit 12a insbesondere im Fall der Hinzugabe des Lebensmittels zumindest einen weiteren Rezeptschritt, welcher insbesondere zeitlich direkt auf den Rezeptschritt folgt, ein. Insbesondere alternativ oder zusätzlich, gibt die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand insbesondere im Fall der Hinzugabe des Lebensmittels zumindest eine Ausgabe hinsichtlich der Hinzugabe des Lebensmittels aus.

Die Steuereinheit 12a ermittelt insbesondere im Fall der Hinzugabe des Lebensmittels zumindest eine verbleibende Zeitdauer des Rezepts und/oder des Rezeptschritts und/oder des weiteren Rezeptschritts. Hierdurch kann insbesondere eine ungewollte Verlängerung des Rezepts und/oder des Rezeptschritts und/oder des weiteren Rezeptschritts, insbesondere aufgrund eines Vergessens einer Bestätigung der Hinzugabe des Lebensmittels, vermieden werden, wodurch insbesondere optimale Garergebnisse und/oder eine möglichst kurze Gardauer erzielt werden kann.

Im Folgenden sollen insbesondere verschiedene, beispielhaft ausgewählte Ausgestaltungen der Detektionseinheit 70a beschrieben werden, und zwar insbesondere anhand der Figuren 2, 7 und 8.

- 5 Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise zumindest ein Gewichtssensorelement 78a aufweisen und, insbesondere mittels des Gewichtssensorelements 78a, insbesondere zu einer Detektion zumindest einer AktionskenngroÙe vorgesehen sein, welche zumindest eine GewichtskenngröÙe umfasst. Das Gewichtssensorelement 78a könnte insbesondere in dem Gargeschirr 30a integriert sein, und zwar insbesondere in der Gargeschirrbasis 74a. Die Gargeschirrbasis 74a könnte beispielsweise zumindest ein erstes Basiselement 80a und ein zweites Basiselement 82a aufweisen. Das zweite Basiselement 82a könnte den Lebensmittelaufnahmeraum 76a insbesondere wenigstens zu einem Großteil definieren und/oder begrenzen.
- 10
- 15 Das Gargeschirr 30a könnte insbesondere zumindest ein Dichtungselement 84a aufweisen, welches in dem Betriebszustand insbesondere zwischen dem ersten Basiselement 80a und dem zweiten Basiselement 82a angeordnet sein könnte. Das Gewichtssensorelement 78a könnte beispielsweise zwischen dem ersten Basiselement 80a und dem zweiten Basiselement 82a angeordnet und insbesondere in dem Dichtungselement 84a integriert sein.
- 20

Die Steuereinheit 12a könnte insbesondere mittels des Gewichtssensorelements 78a die GewichtskenngröÙe in dem Betriebszustand überwachen und insbesondere aus einer starken Änderung der GewichtskenngröÙe in kurzer Zeit auf die Hinzugabe des Lebensmittels schließen (vgl. auch Figur 8). Figur 8 zeigt insbesondere ein Diagramm, in welchem ein Gewicht des zweiten Basiselements 82a über einer Zeit aufgetragen ist. Auf einer Ordinatenachse 90a ist in Figur 8 ein Gewicht des zweiten Basiselements 82a aufgetragen. Auf einer Abszissenachse 92a ist in Figur 8 eine Zeit aufgetragen. Insbesondere könnte die Steuereinheit 12a die Hinzugabe des Lebensmittels anhand eines einzigen scharfen Änderung der GewichtskenngröÙe identifizieren, wie dies insbesondere in dem durchgezogenen Kreis in Figur 8 dargestellt ist, und insbesondere von einem Umrühren von in dem Lebensmittelaufnahmeraum 76a befindlichen Garguts unterscheiden, welches insbesondere durch eine Folge mehrerer kleinerer Änderungen der GewichtskenngröÙe

25

30

gekennzeichnet ist, wie dies insbesondere in dem gestrichelt dargestellten Kreis in Figur 8 dargestellt ist.

Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise zumindest ein Volumensensorelement
5 86a aufweisen und, insbesondere mittels des Volumensensorelements 86a, insbesondere
zu einer Detektion zumindest einer AktionskenngroÙe vorgesehen sein, welche zumindest
eine VolumenkenngroÙe umfasst. Das Volumensensorelement 86a könnte insbesondere
in dem Gargeschirr 30a integriert sein, und zwar insbesondere in dem Gargeschirrdeckel
72a. Das Volumensensorelement 86a könnte beispielsweise zumindest einen Strahl elekt-
10 romagnetischer Strahlung aussenden, welcher insbesondere an in dem Lebensmittelauf-
nahmeraum 76a befindlichem Gargut reflektiert werden könnte. Insbesondere könnte das
Volumensensorelement 86a zumindest eine Zeitdauer zwischen einem Aussenden und
einem Empfang des Strahls elektromagnetischer Strahlung detektieren. Die Steuereinheit
12a könnte insbesondere mittels des Volumensensorelements 86a, und zwar insbesonde-
15 re aus der Zeitdauer zwischen einem Aussenden und einem Empfang des Strahls elekt-
romagnetischer Strahlung, die VolumenkenngroÙe in dem Betriebszustand überwachen
und insbesondere aus einer starken Änderung der VolumenkenngroÙe in kurzer Zeit auf
die Hinzugabe des Lebensmittels schließen.

20 Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise zumindest ein Temperatursensorelement
88a aufweisen und, insbesondere mittels des Temperatursensorelements 88a, insbeson-
dere zu einer Detektion zumindest einer AktionskenngroÙe vorgesehen sein, welche zu-
mindest eine TemperaturkenngroÙe umfasst. Das Temperatursensorelement 88a könnte
insbesondere in dem Gargeschirr 30a integriert sein, und zwar insbesondere in der Gar-
25 geschirrbasis 74a. Das Temperatursensorelement 88a könnte die TemperaturkenngroÙe
beispielsweise mittels Infrarotstrahlung detektieren. Insbesondere alternativ oder zusätz-
lich, könnte das Temperatursensorelement 88a die TemperaturkenngroÙe beispielsweise
elektrisch detektieren. Das Temperatursensorelement 88a könnte beispielsweise zumin-
dest einen Widerstandssensor und/oder zumindest einen Infrarotsensor aufweisen. Die
30 Steuereinheit 12a könnte insbesondere mittels des Temperatursensorelements 88a die
TemperaturkenngroÙe in dem Betriebszustand überwachen und insbesondere aus einer
starken Änderung der TemperaturkenngroÙe in kurzer Zeit, und insbesondere unter Be-
rücksichtigung einer zu einer Beheizung des Gargeschirr 30a bereitgestellten Heizlei-
stungsdichte, auf die Hinzugabe des Lebensmittels schließen. Insbesondere könnte die

Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand aus einer starken Änderung der Temperaturkenngröße in kurzer Zeit bei insbesondere konstanter, einer zu einer Beheizung des Gargeschirr 30a bereitgestellten Heizleistungsdichte auf die Hinzugabe des Lebensmittels schließen.

5

Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise zumindest ein Drehmomentsensorelement 94a aufweisen und, insbesondere mittels des Drehmomentsensorelements 94a, insbesondere zu einer Detektion zumindest einer Aktionskenngröße vorgesehen sein, welche zumindest eine Drehmomentkenngröße umfasst. Das Drehmomentsensorelement 94a könnte insbesondere in dem Gargeschirr 30a integriert sein, und zwar insbesondere in einem in dem Gargeschirr 30a integrierten Rührelement (nicht dargestellt). Insbesondere alternativ oder zusätzlich könnte das Drehmomentsensorelement 94a in dem Haushaltsgerät 96a integriert sein, welches insbesondere zumindest ein Rührgerät umfassen könnte. Die Steuereinheit 12a könnte insbesondere mittels des Drehmomentsensorelements 94a die Drehmomentkenngröße in dem Betriebszustand überwachen und insbesondere aus einer Änderung der Drehmomentkenngröße auf die Hinzugabe des Lebensmittels schließen. Die Drehmomentkenngröße ist insbesondere abhängig von einer Art des Garguts und/oder von einer Zusammensetzung des Garguts und/oder von einer Viskosität des Garguts.

20

Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise zumindest ein Handlungssensorelement 98a aufweisen und, insbesondere mittels des Handlungssensorelements 98a, insbesondere zu einer Detektion zumindest einer Aktionskenngröße vorgesehen sein, welche zumindest eine Handlungskenngröße umfasst. Das Handlungssensorelement 98a könnte insbesondere in dem Gargeschirr 30a integriert sein, und zwar insbesondere in der Gargeschirrbasis 74a. Insbesondere könnte das Handlungssensorelement 98a zumindest eine Lichtschranke aufweisen und insbesondere im Fall einer Unterbrechung der Lichtschranke die Handlungskenngröße detektieren. Das Handlungssensorelement 98a könnte die Handlungskenngröße beispielsweise mittels einer als „pick to light“ bezeichneten Verfahrens detektieren. Die Steuereinheit 12a könnte insbesondere mittels des Handlungssensorelements 98a die Handlungskenngröße in dem Betriebszustand überwachen und insbesondere aus einer Unterbrechung der Lichtschranke auf die Hinzugabe des Lebensmittels schließen.

30

Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise zumindest ein Optiksensorelement 100a aufweisen und, insbesondere mittels des Optiksensorelements 100a, insbesondere zu einer Detektion zumindest einer Aktionskenngröße vorgesehen sein, welche zumindest eine Optikkenngröße umfasst. Das Optiksensorelement 100a könnte insbesondere in dem
5 Haushaltsgesäß 96a integriert sein, und zwar insbesondere in der Abzugshaube 28a (vgl. Figur 2). Insbesondere könnte das Optiksensorelement 100a zumindest eine Kamera aufweisen und insbesondere mittels der Kamera einen Garvorgang überwachen. Die Steuereinheit 12a könnte insbesondere mittels des Optiksensorelements 100a die Optikkenngröße in dem Betriebszustand überwachen und insbesondere in Abhängigkeit von
10 der Optikkenngröße auf die Hinzugabe des Lebensmittels schließen.

Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise zumindest ein Bewegungssensorelement 102a aufweisen und, insbesondere mittels des Bewegungssensorelements 102a, insbesondere zu einer Detektion zumindest einer Aktionskenngröße vorgesehen sein, welche
15 zumindest eine Bewegungskenngröße umfasst (vgl. Figur 7). Das Bewegungssensorelement 102a könnte insbesondere in dem Gargeschirr 30a integriert sein, und zwar insbesondere in der Gargeschirrbasis 74a und/oder in dem Gargeschirrdeckel 72a. Beispielsweise könnte das Bewegungssensorelement 102a zumindest eine Bewegungskenngröße detektieren, welche eine Bewegung des Gargeschirrdeckels 72a umfasst. Insbesondere
20 alternativ oder zusätzlich, könnte das Bewegungssensorelement 102a beispielsweise zumindest eine Bewegungskenngröße detektieren, welche eine Bewegung innerhalb des Lebensmittelaufnahmeraums 76a umfasst. Die Steuereinheit 12a könnte insbesondere mittels des Bewegungssensorelements 102a die Bewegungskenngröße in dem Betriebszustand überwachen und insbesondere aus einer Änderung der Bewegungskenngröße
25 auf die Hinzugabe des Lebensmittels schließen.

Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise zumindest ein Beschleunigungssensorelement 104a aufweisen und, insbesondere mittels des Beschleunigungssensorelements 104a, insbesondere zu einer Detektion zumindest einer Aktionskenngröße vorgesehen
30 sein, welche zumindest eine Beschleunigungskenngröße umfasst. Das Beschleunigungssensorelement 104a könnte insbesondere in dem Gargeschirr 30a integriert sein, und zwar insbesondere in dem Gargeschirrdeckel 72a. Beispielsweise könnte das Bewegungssensorelement 102a zumindest eine Beschleunigungskenngröße detektieren, welche eine Beschleunigung des Gargeschirrdeckels 72a umfasst. Die Steuereinheit 12a

könnte insbesondere mittels des Beschleunigungssensorelement 104a die Beschleunigungskenngröße in dem Betriebszustand überwachen und insbesondere aus einer Änderung der Beschleunigungskenngröße, insbesondere unter Berücksichtigung des Rezepts, auf die Hinzugabe des Lebensmittels schließen. Insbesondere unter Kenntnis des Rezepts und insbesondere einer in dem Rezept vorgegebenen Hinzugabe des Lebensmittels, könnte die Steuereinheit 12a in dem Betriebszustand insbesondere mittels des Beschleunigungssensorelement 104a die Beschleunigungskenngröße überwachen und insbesondere aus einer Änderung der Beschleunigungskenngröße, insbesondere unter Berücksichtigung des Rezepts, auf die Hinzugabe des Lebensmittels schließen.

10

Die Detektionseinheit 70a könnte beispielsweise zumindest eines der beschriebenen Sensorelemente aufweisen, insbesondere das Gewichtssensorelement 78a und/oder das Volumensensorelement 86a und/oder das Temperatursensorelement 88a und/oder das Drehmomentsensorelement 94a und/oder das Handlungssensorelement 98a und/oder das Optiksensorelement 100a und/oder das Bewegungssensorelement 102a und/oder das Beschleunigungssensorelement 104a. Vorteilhaft könnte die Detektionseinheit 70a eine Kombination von zumindest zwei der beschriebenen Sensorelemente aufweisen. Die Steuereinheit 12a könnte beispielsweise aus der Kombination der Sensorelemente die Hinzugabe des Lebensmittels ermitteln, wodurch insbesondere eine hohe Zuverlässigkeit und/oder ein hoher Bedienkomfort erzielt werden könnte.

20

Bezugszeichen

10	Garsystem
12	Steuereinheit
14	Erfassungseinheit
16	Ausgabeeinheit
18	Gargerät
20	Geräteplatte
22	Bedienerschnittstelle
24	Detektor
26	Waage
28	Abzugshaube
30	Gargeschirr
32	Erste Zeile
34	Zweite Zeile
36	Wendezeitpunkt
38	Abszissenachse
40	Fertigstellungszeitpunkt
42	Ordinatenachse
44	Ordinatenachse
46	Abszissenachse
48	Verlaufskurve
50	Verlaufskurve
52	Verlaufskurve
54	Bearbeitungsschritt
56	Detektionsschritt
58	Simulationsschritt
60	Ermittlungsschritt
62	Ausgabeschritt

64	Prüfschritt
66	Beendigungsschritt
68	Heizeinheit
70	Detektionseinheit
72	Gargeschirrdeckel
74	Gargeschirrbasis
76	Lebensmittelaufnahmeraum
78	Gewichtssensorelement
80	Erstes Basiselement
82	Zweites Basiselement
84	Dichtungselement
86	Volumensensorelement
88	Temperatursensorelement
90	Ordinatenachse
92	Abszissenachse
94	Drehmomentsensorelement
96	Haushaltsgerät
98	Handlungssensorelement
100	Optiksensorelement
102	Bewegungssensorelement
104	Beschleunigungssensorelement

PATENTANSPRÜCHE

1. Garsystem, insbesondere Kochsystem, mit zumindest einer Steuereinheit (12a), welche in wenigstens einem Betriebszustand zumindest eine Analyse in Bezug auf zumindest einen Rezeptschritt zumindest eines Rezepts ausführt und in Abhängigkeit von der Analyse zumindest eine Information in Bezug auf das Rezept ausgibt.
5
2. Garsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (12a) in dem Betriebszustand den Rezeptschritt des Rezepts simuliert und zumindest eine Information in Bezug auf das Rezept ausgibt.
10
3. Garsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (12a) in dem Betriebszustand mittels der Simulation zumindest einen Zubereitungszustand zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels ermittelt.
15
4. Garsystem nach Anspruch 2 oder 3, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Erfassungseinheit (14a), welche zu einer Erfassung zumindest eines Rezeptschrittparameters des Rezepts vorgesehen ist.
20
5. Garsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Rezeptschrittparameter ein Zutatenparameter zumindest einer Zutat des Rezepts ist.
- 25 6. Garsystem nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Rezeptschrittparameter ein Bearbeitungsparameter ist, welcher zumindest eine Bearbeitung zumindest eines in dem Rezeptschritt zuzubereitenden Lebensmittels kennzeichnet.
- 30 7. Garsystem nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (12a) in dem Betriebszustand in Abhängigkeit von dem Rezeptschrittparameter zumindest einen tatsächlichen Zubereitungszustand ermittelt.

8. Garsystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (12a) in dem Betriebszustand den tatsächlichen Zubereitungszeitpunkt in regelmäßigen zeitlichen Abständen ermittelt.
- 5
9. Garsystem zumindest nach Anspruch 3 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (12a) in dem Betriebszustand den zu erwartenden Zubereitungszeitpunkt in regelmäßigen zeitlichen Abständen in Abhängigkeit von dem tatsächlichen Zubereitungszeitpunkt anpasst.
- 10
10. Garsystem zumindest nach Anspruch 3 oder 7, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Ausgabeeinheit (16a), über welche die Steuereinheit (12a) in dem Betriebszustand zumindest eine Information in Bezug auf den Zubereitungszeitpunkt ausgibt.
- 15
11. Garsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Detektionseinheit (70a), welche zu einer Detektion zumindest einer Aktionskenngröße vorgesehen ist, in Abhängigkeit welcher die Steuereinheit (12a) in dem Betriebszustand eine Hinzugabe zumindest eines Lebensmittels
- 20
12. Garsystem nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** zumindest ein Gargeschirr (30a), in welchem die Detektionseinheit (70a) wenigstens teilweise integriert ist.
- 25
13. Garsystem nach Anspruch 11 oder 12, **gekennzeichnet durch** zumindest ein Haushaltsgerät (96a), in welchem die Detektionseinheit (70a) wenigstens teilweise integriert ist.
- 30
14. Garsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (12a) wenigstens teilweise als eine Gargeräte-Steuereinheit ausgebildet ist.

15. Gargerät, insbesondere Kochfeld, mit zumindest einer Steuereinheit (12a) eines Garsystems (10a) zumindest nach Anspruch 14.
- 5 16. Verfahren zu einem Betrieb eines Garsystems (10a), insbesondere eines Kochsystems, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bei welchem zumindest ein Rezeptschritt zumindest eines Rezepts simuliert und zumindest eine Information in Bezug auf den Rezeptschritt ausgegeben wird.

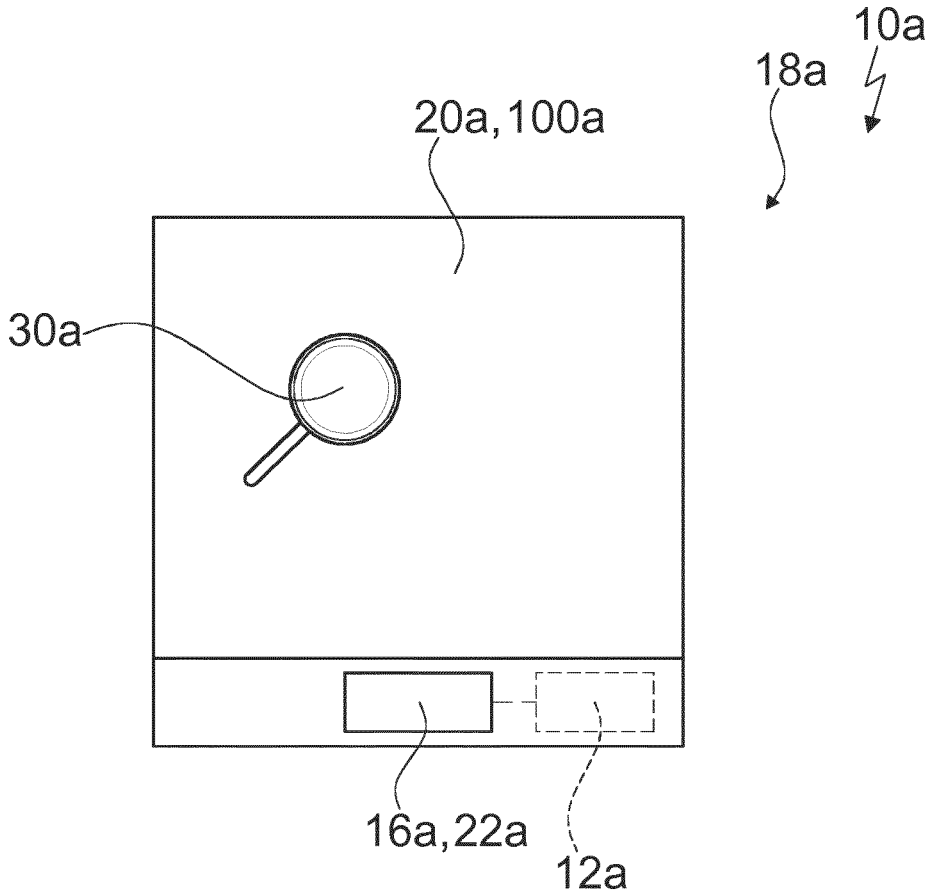


Fig. 1

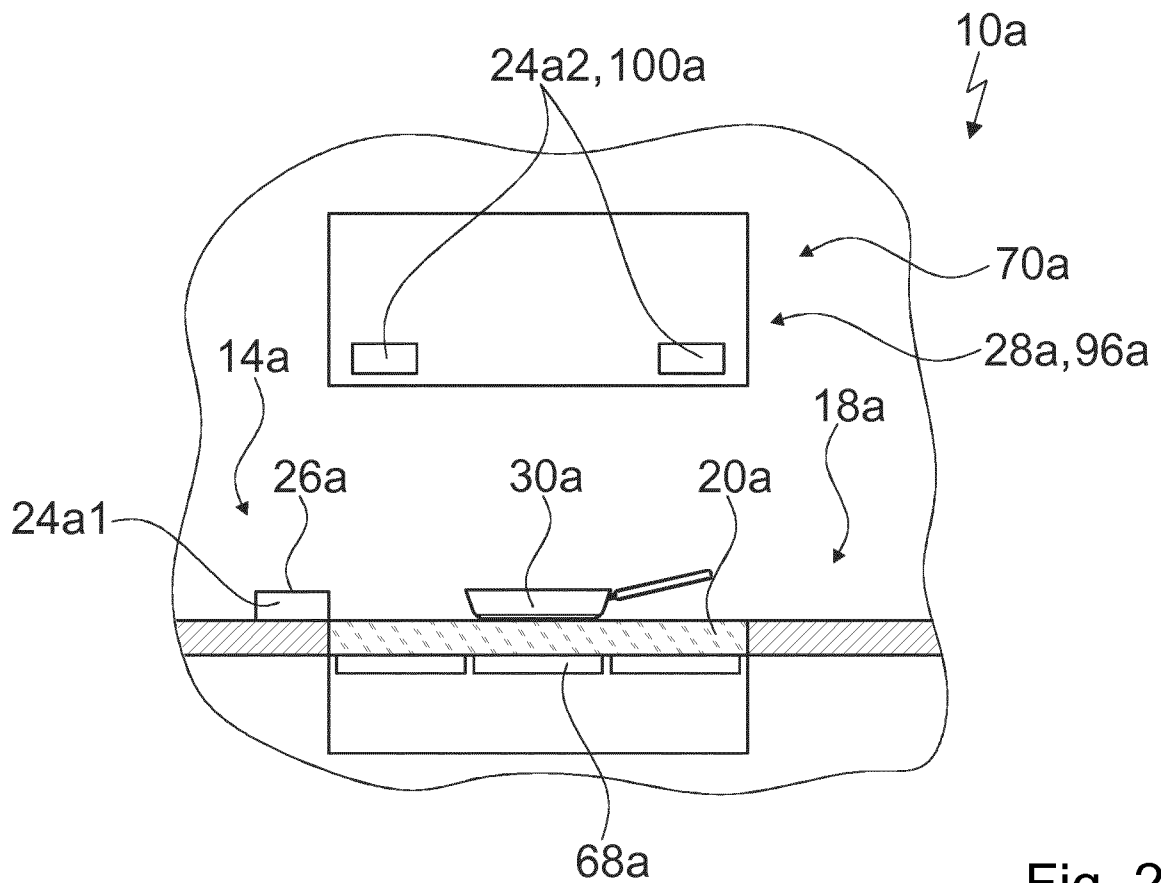


Fig. 2

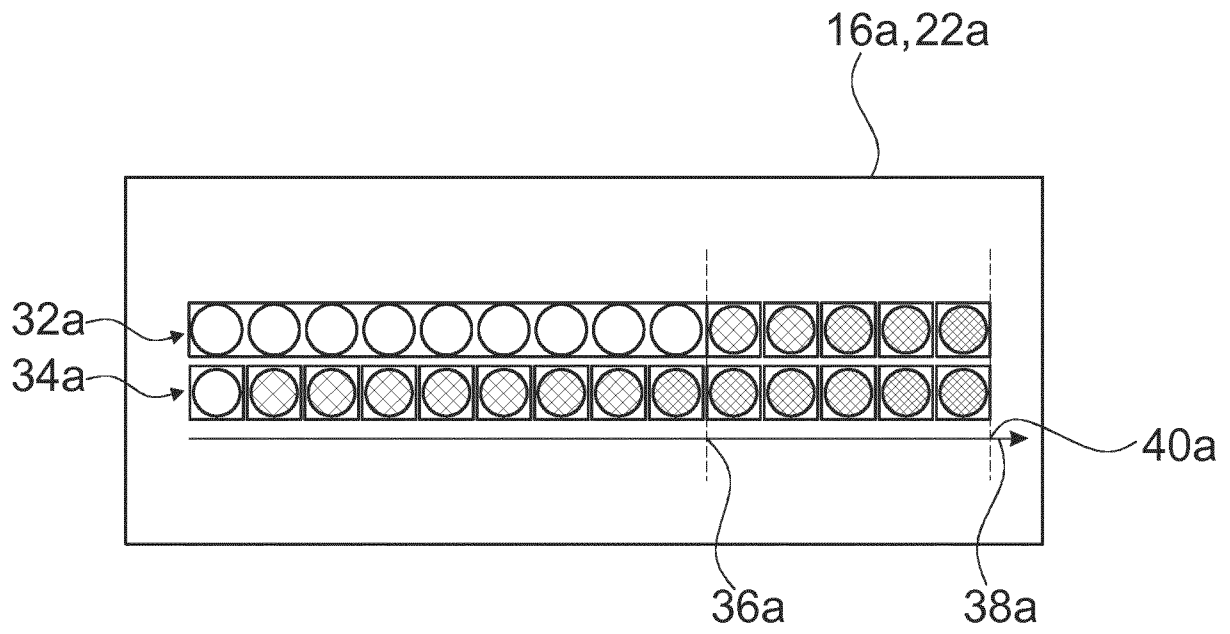


Fig. 3

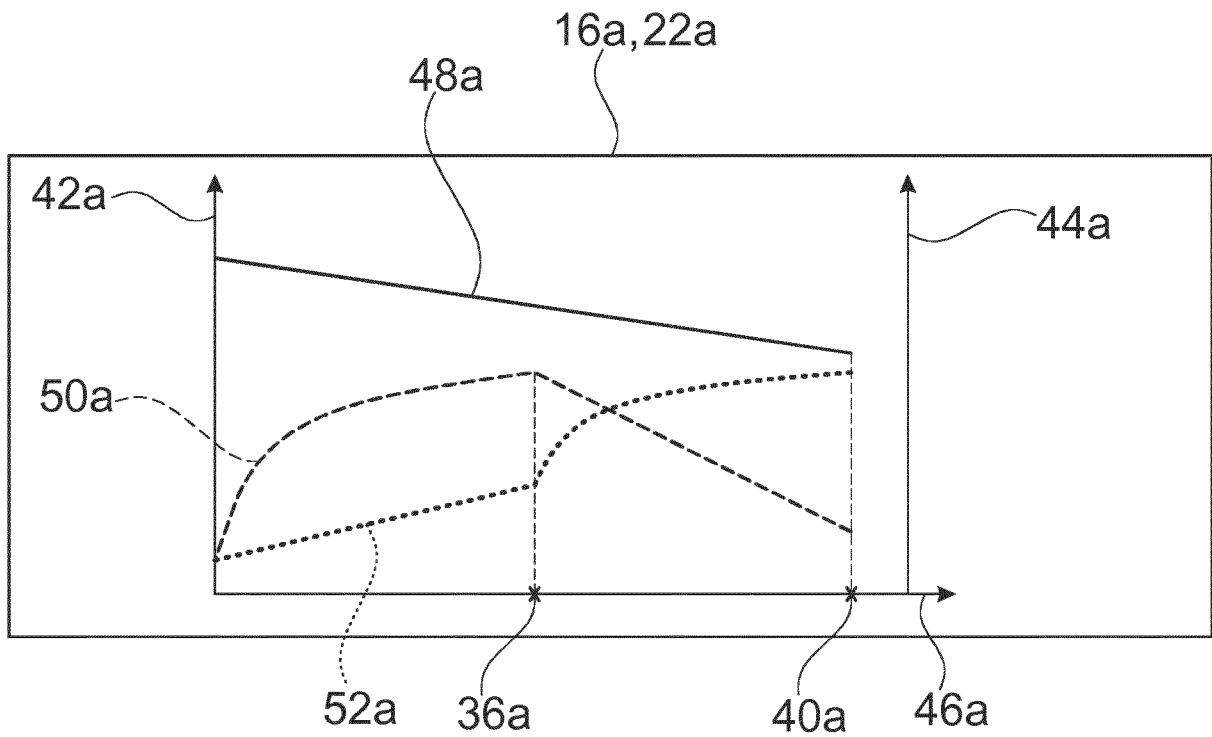


Fig. 4

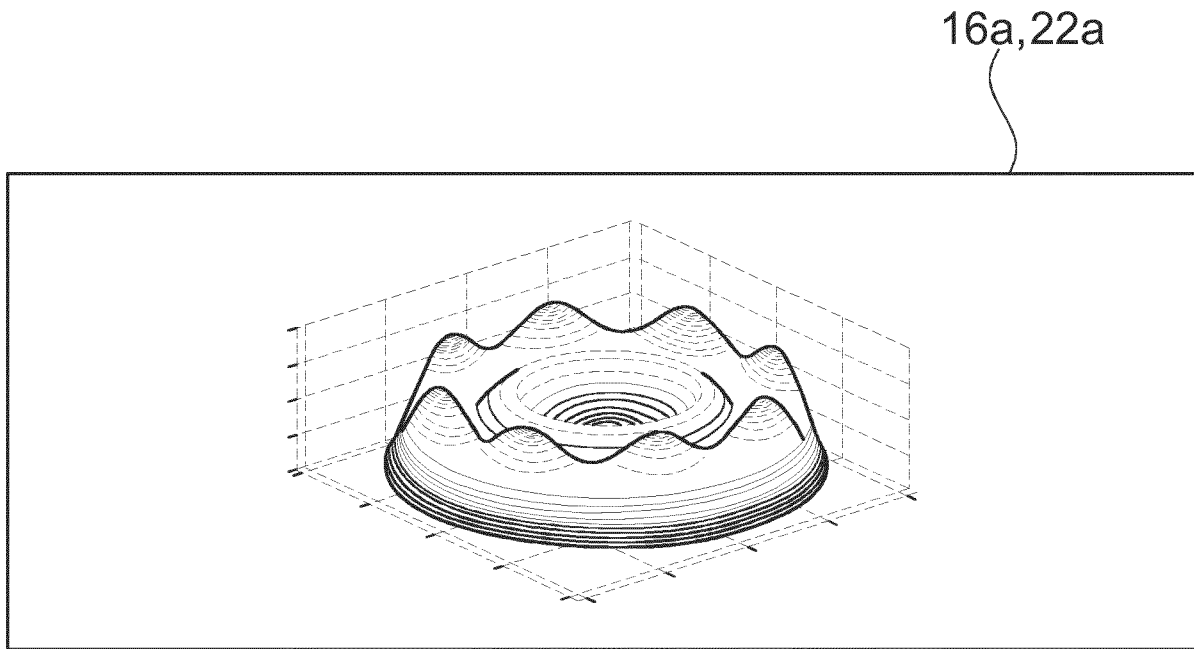


Fig. 5

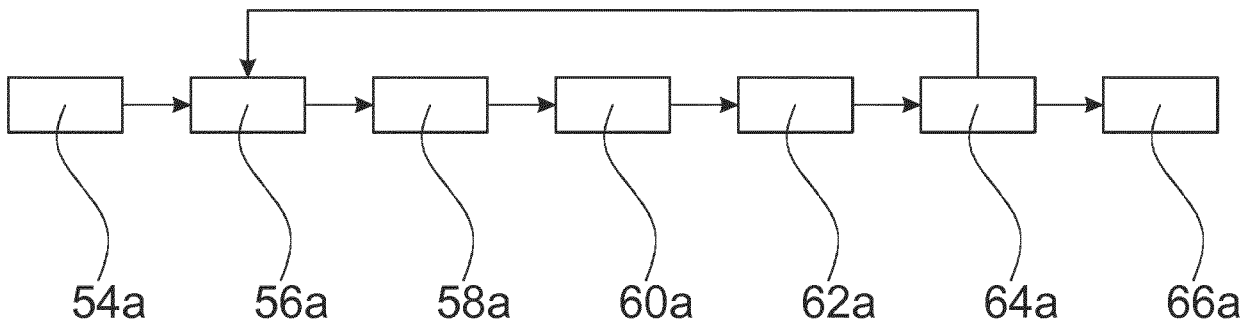


Fig. 6

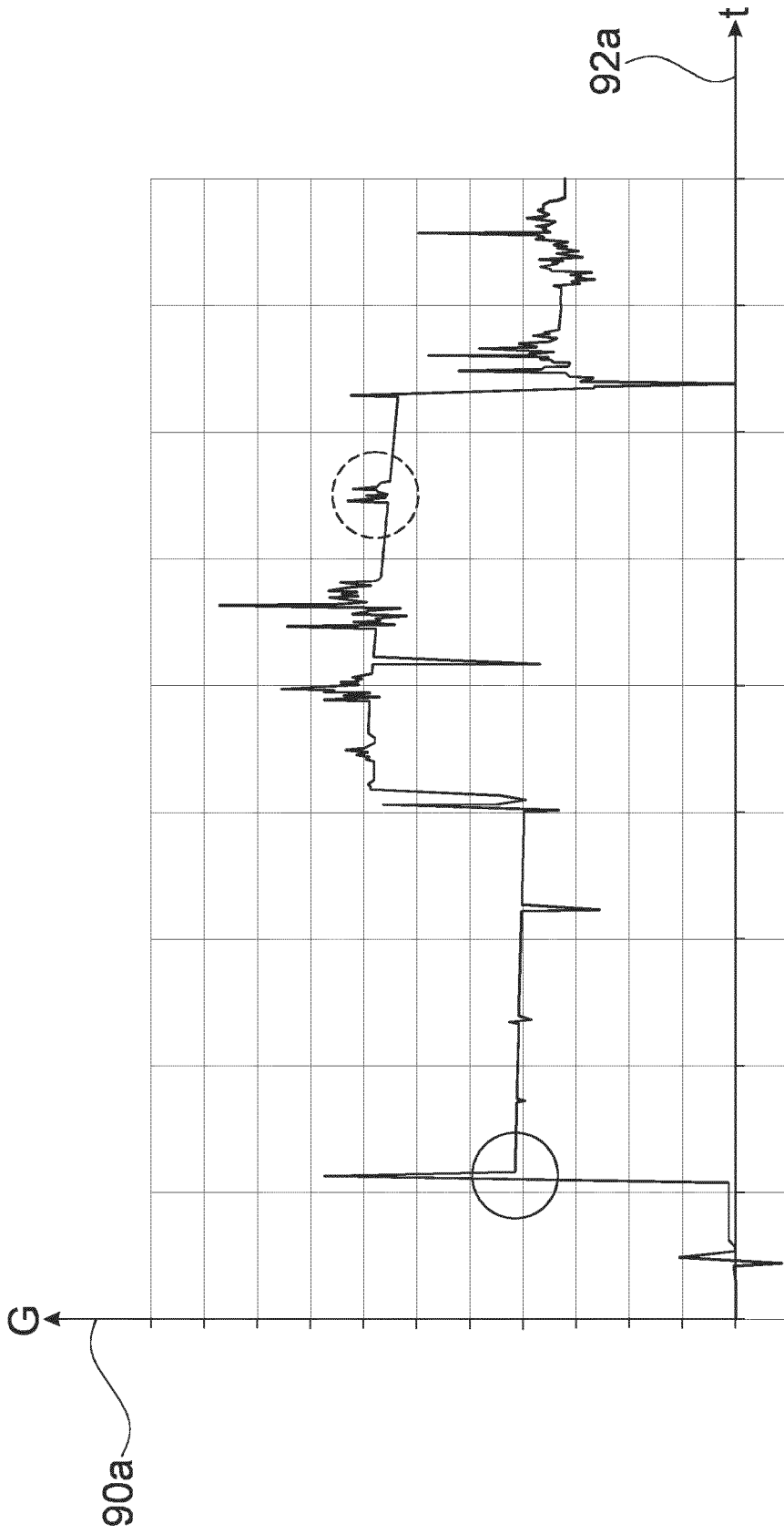


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/078705

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F24C 15/10</i> (2006.01)i; <i>F24C 7/08</i> (2006.01)i 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) F24C 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	DE 102015107228 A1 (LECHMETALL GMBH [DE]) 10 November 2016 (2016-11-10) paragraphs [0008] - [0014], [0026]; claims 1,4,10; figure 2	1-16
X	US 5062066 A (SCHER LARRY I [US] ET AL) 29 October 1991 (1991-10-29) the whole document	1-11,13-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 07 January 2020		Date of mailing of the international search report 14 January 2020
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Meyers, Jerry Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/078705

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
DE 102015107228 A1	10 November 2016	NONE	
US 5062066 A	29 October 1991	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F24C15/10 F24C7/08
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F24C

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	DE 10 2015 107228 A1 (LECHMETALL GMBH [DE]) 10. November 2016 (2016-11-10) Absätze [0008] - [0014], [0026]; Ansprüche 1,4,10; Abbildung 2 -----	1-16
X	US 5 062 066 A (SCHER LARRY I [US] ET AL) 29. Oktober 1991 (1991-10-29) das ganze Dokument -----	1-11, 13-16



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

7. Januar 2020

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/01/2020

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

Meyers, Jerry

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/078705

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102015107228 A1	10-11-2016	KEINE	
US 5062066 A	29-10-1991	KEINE	