



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2022 Patentblatt 2022/47

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 7/08 ^(2006.01) **F24C 15/00** ^(2006.01)
F24C 15/32 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22173960.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 7/085; F24C 7/087; F24C 15/003;
F24C 15/327

(22) Anmeldetag: **18.05.2022**

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

(72) Erfinder:
• **Huber, Lena**
6342 Niederndorf (AT)
• **Weiland, Andreas**
6342 Niederndorf (AT)
• **Appel, Nikolaus**
6342 Niederndorf (AT)
• **Steiner, David**
6342 Niederndorf (AT)

(30) Priorität: **21.05.2021 DE 102021205267**

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder: **BORA - Vertriebs GmbH & Co KG**
6342 Niederndorf (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUM GAREN VON GARGUT**

(57) Eine Vorrichtung (1) zum Garen von Gargut weist einen Garraum (3), eine Heiz-Einrichtung (13) zur Beheizung des Garraums (3), eine Steuer-Einrichtung (21) zur Steuerung der Heiz-Einrichtung (13), eine Eingabe-Einrichtung (4) zur Eingabe von Eingabedaten und eine Datenverarbeitungs-Einrichtung (6), welche in da-

tenübertragender Weise mit der Eingabe-Einrichtung (4) und der Steuer-Einrichtung (21) verbunden ist auf, wobei die Datenverarbeitungs-Einrichtung (6) ausgebildet ist, aus den Eingabedaten einen oder mehrere Steuerparameter zu bestimmen, welche an die Steuer-Einrichtung (21) übermittelt werden.

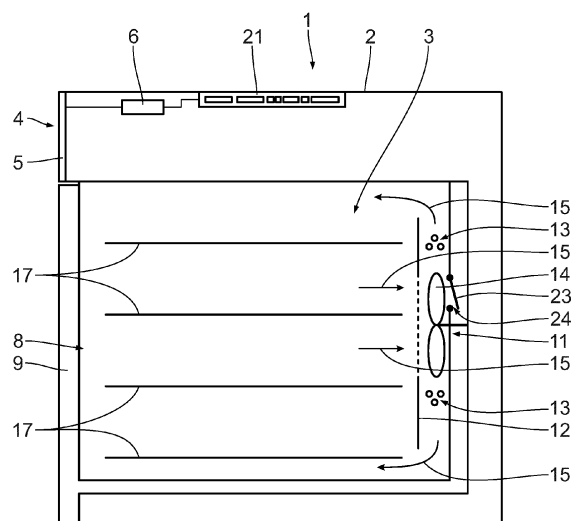


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2021 205 267.3 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Garen von Gargut. Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zum Garen von Gargut.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind Gargeräte in unterschiedlichsten Ausführungsformen bekannt. Insbesondere bei Gargeräten mit einer Vielzahl unterschiedlicher Funktionen ist deren Bedienung oft kompliziert und/oder unübersichtlich.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Garen von Gargut zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0006] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Vorrichtung eine Eingabe-Einrichtung zur Eingabe von Eingabedaten, eine Datenverarbeitungs-Einrichtung und eine Steuer-Einrichtung auf. Die Datenverarbeitungs-Einrichtung ist hierbei ausgebildet, aus den Eingabedaten ein oder mehrere Steuerparameter zu bestimmen, welche an die Steuer-Einrichtung übermittelt werden.

[0007] Die Eingabe-Einrichtung ist somit nicht unmittelbar, sondern über die Datenverarbeitungs-Einrichtung an die Steuer-Einrichtung gekoppelt. Hierdurch lässt sich die Bedienung der Vorrichtung vereinfachen, insbesondere nutzerfreundlicher gestalten.

[0008] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Vorrichtung eine Aufzeichnung-Einrichtung zur Aufzeichnung einer Kombination und/oder einer Abfolge eines oder mehrerer Garparameter und/oder von Eingabedaten auf. Dieses Merkmal ist nicht zwingend vorgesehen. Es ist insbesondere nicht als für den Gegenstand der vorliegenden Erfindung beschränkend anzusehen.

[0009] Die Aufzeichnungs-Einrichtung, welche auch als Rekorder bezeichnet wird, ermöglicht es, Kombinationen und/oder Abfolgen von Garparameter und/oder Steuerparameter und/oder Eingabedaten auf einfache Weise sowie insbesondere reproduzierbar aufzuzeichnen, insbesondere abzuspeichern, insbesondere abzurufen.

[0010] Unter einer Kombination sei hierbei auch die Auswahl eines einzigen Parameterwerts verstanden.

[0011] Mit der Aufzeichnung-Einrichtungen können insbesondere einer oder mehrere der folgenden Garparameter aufgezeichnet werden: Temperatur, insbesondere Ist-Temperatur und/oder Soll-Temperatur im Garraum und/oder im Gargut und/oder der Heizeinrichtung, Feuchte, insbesondere Ist-Wert und/oder Soll-Wert, Aktivierung, insbesondere Taktung des Umluft-Lüfters, Aktivierung der Absaugung-Einrichtung, Zustand von Strömungsleitenden Elementen, Zustand von strömungsbeflussenden Mitteln zum und/oder vom Garraum, insbesondere Klappen, Zeit, insbesondere Zeitpunkt

und/oder Zeit-Dauer einer Einstellung und/oder einer Änderung derselben, Positionierung des Garguts, insbesondere Einschubposition des Garguts, verwendete Gargut-Träger.

[0012] Als Aufzeichnung-Einrichtung dient insbesondere ein Rekorder, insbesondere ein Rekorder zum Aufzeichnen des Verlaufs eines Garvorgangs.

[0013] Mit der Aufzeichnung-Einrichtung kann ein konkreter Wert eines bestimmten Garparameters aufgezeichnet werden. Hierdurch ist es beispielsweise möglich eine vom Nutzer bevorzugte Einstellung, beispielsweise der Gar-Temperatur oder der Feuchte während des Garprozesses oder der Ziel-Kerntemperatur des Garguts, zu erfassen und abzuspeichern.

[0014] Es ist auch möglich, eine Kombination von zwei, drei oder mehr Garparametern mittels der Aufzeichnung-Einrichtung aufzuzeichnen, insbesondere abzuspeichern. Dies ermöglicht es, die jeweilige Kombination auf einfache Weise, reproduzierbar abzurufen und einzustellen.

[0015] Die Kombination kann insbesondere auch einen Zeitpunkt und/oder eine Zeitdauer umfassen. Auch hierdurch wird die Bedienbarkeit der Vorrichtung verbessert.

[0016] Mittels der Aufzeichnung-Einrichtung lassen sich insbesondere auch Abfolgen, insbesondere zeitliche Abfolgen, eines Garvorgangs aufzeichnen. Dies ermöglicht es, ganze Garprogramme aufzuzeichnen und anschließend automatisiert anzusteuern.

[0017] Es kann vorgesehen sein, dem Nutzer die aufgezeichneten Werte zur Überprüfung und/oder Anpassung, insbesondere Justierung, auf einem Eingabeschirm oder einer anderen, insbesondere einer externen Eingabe-Einrichtung, zur Verfügung zu stellen, insbesondere anzuzeigen.

[0018] Es kann auch möglich sein, unterschiedliche Garparameter und/oder Gar-Parameter-Kombinationen und/oder Abfolgen eines oder mehrerer Garparameter zu einem Gar-Programm zusammen zu fügen.

[0019] Weiter kann vorgesehen sein, mittels der Aufzeichnung-Einrichtung bereits vorhandene Gar-Programme zu modifizieren. Dies ermöglicht es, die Gar-Programme an die individuellen Vorlieben eines Nutzers anzupassen. Hierdurch wird die Flexibilität der Steuerung des Gargeräts verbessert.

[0020] Die Aufzeichnung-Einrichtung kann insbesondere zur Aufzeichnung der Gar-Parameter im manuellen Betriebsmodus vorteilhaft sein. Die Aufzeichnung-Einrichtung kann - zumindest im Grundzustand - auf die Aufzeichnung von Gar-Parametern, Steuerparametern oder Eingabedaten im manuellen Betriebsmodus beschränkt sein.

[0021] Hierdurch kann ein unbeabsichtigtes Verändern von im Gargerät abgespeicherten Einstellungen, insbesondere Automatikprogrammen, verhindert werden.

[0022] Eine entsprechende Beschränkung kann, insbesondere vom Fach- oder Servicepersonal, beispielsweise

weise durch Eingabe eines bestimmten Codes, aufgehoben werden.

[0023] Zur Aufzeichnung eines Parameters, einer Kombination von Garparametern oder einer Abfolge eines oder mehrerer Garparameter, Steuerdaten oder Eingabedaten, kann es genügen, die Aufzeichnung-Einrichtung, beispielsweise durch Betätigen einer Starttaste, zu starten.

[0024] Die Aufzeichnung kann interaktiv unterstützt oder vollautomatisch erfolgen. Bei einer interaktiven Unterstützung kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Nutzer jeweils bestätigt, ob einzelne Eingaben, insbesondere Veränderungen der Garparameter, aufgezeichnet werden sollen oder nicht.

[0025] Nach Beendigung der Aufzeichnung, welche beispielsweise durch erneute Betätigung einer Eingabetaste angezeigt werden kann, kann vorgesehen sein, abzufragen, ob bzw. welche der aufgezeichneten Garparameter abgespeichert werden sollen.

[0026] Insbesondere im Falle von Garparameterkombinationen und/oder im Falle einer Abfolge von Garparametern, können diese auch grafisch angezeigt werden. Dies ist insbesondere bei komplexeren Kombinationen mehrerer Garparameter und/oder bei der Abfolge mehrerer unterschiedlicher Garschritte, hilfreich.

[0027] Die abgespeicherten Werte und/oder Kombinationen und/oder Abfolge können über einen eigenen Menüpunkt abrufbar, insbesondere aktivierbar sein.

[0028] Es kann auch vorgesehen sein, abgespeicherte Werte und/oder Kombinationen und/oder Abfolgen an andere Geräte übertragbar zu machen. Hierfür kann ein physisches Speichermedium, insbesondere ein USB-Stick und/oder eine drahtlose Datenverbindung vorgesehen sein.

[0029] Auch dies führt zu einem verbesserten Nutzer Erlebnis.

[0030] Die Aufzeichnungs-Einrichtung kann insbesondere in datenübertragender Weise mit der Eingabe-Einrichtung und/oder einem Speicher verbunden sein.

[0031] Die Vorrichtung zum Garen von Gargut wird im Folgenden auch als Gargerät bezeichnet.

[0032] Mittels der Steuer-Einrichtung sind unterschiedliche Garmodi gesteuert aktivierbar.

[0033] Unter einem Garmodus sei hierbei die Kombination vorgegebener Sollwerte eines oder mehrerer Garparameter im Garraum verstanden.

[0034] Die Garparameter können einen oder mehrere der folgenden Parameter umfassen: Garraumtemperatur, Gargut-Kerntemperatur, relative Feuchte im Garraum, Luftströmung im Garraum, insbesondere einen Netto-Volumenstrom und/oder eine Auswahl unterschiedlicher Strömungswege der Luftströmung, Menge und/oder Modus und/oder Ort einer Flüssigkeitszugabe zum Garraum, unterschiedlichen Heiz-Einrichtungen.

[0035] Der Garmodus kann statisch vorgegeben sein. Hierbei sind die Garparameter konstant. Der Garmodus kann auch einen Verlauf der Garparameter beinhalten. Er kann insbesondere eine Abfolge unterschiedlicher

Garparameter-Kombinationen beinhalten.

[0036] Beispielsweise kann ein Garmodus unterschiedliche aufeinanderfolgende Phasen eines Garvorgangs umfassen. Derartige Garmodi werden auch als komplexe Garmodi bezeichnet.

[0037] Die Vorrichtung kann unterschiedliche Betriebsmodi aufweisen. Sie kann insbesondere einen manuellen Betriebsmodus aufweisen, bei welchem die Garparameter manuell, insbesondere statisch, vorgegeben werden. Sie kann auch einen automatisierten Betriebsmodus aufweisen, bei welchem in Abhängigkeit von den Eingabedaten eine automatisierte Abfolge von Garparameter-Kombinationen vorgegeben wird.

[0038] Zum Betrieb der Vorrichtung kann der Nutzer eine Auswahl aus unterschiedlichen Betriebsarten treffen. Die Betriebsarten können insbesondere aus folgender Liste ausgewählt werden: Oberhitze und/oder Unterhitze, Umluft, Grill, Backen, Braten, Überbacken, Vorheizen, Heißluft, Dampfgaren, Kombigaren, Warmhalten, Regenerieren, Auftauen, Sous Vide-Garen oder Kombinationen hiervon. Hierbei kann vorgesehen sein, dass zumindest eine Teilmenge dieser Betriebsarten von der Vorrichtung lediglich simuliert wird. Es ist insbesondere möglich, dass die Vorrichtung als reines Umluftgerät oder als Kombinationsgerät ausschließlich mit den tatsächlichen Betriebsarten Umluft und Dampfgaren ausgebildet ist. Die übrigen Betriebsarten, welche der Nutzer auswählen kann, werden durch Ermittlung geeigneter Steuerparameter aus den Eingabedaten simuliert. Es hat sich gezeigt, dass durch eine gezielte Steuerung der Heiz-Einrichtung und/oder einer Lüfter-Einrichtung zur Erzeugung eines Luftstroms im Garraum und/oder einer Einrichtung zur Steuerung der relativen Feuchte im Garraum unterschiedliche Betriebsarten simuliert werden können.

[0039] Die Vorrichtung kann insbesondere einen einzigen Garraum, welcher auch als Gargut-Aufnahmeraum bezeichnet wird, aufweisen. Sie kann auch zwei, drei oder mehr separate, d. h. räumlich getrennte Garräume aufweisen. Die unterschiedlichen Garräume können identisch oder unterschiedlich ausgebildet sein. Sie können insbesondere identische oder unterschiedliche Abmessungen und/oder Einrichtungen zur Einstellung der Garparameter aufweisen. Es kann insbesondere vorgesehen sein, einen ersten Garraum als Bestandteil eines reinen Umluftgeräts oder als Bestandteil eines Kombinationsgeräts ausschließlich mit den tatsächlichen Betriebsarten Umluft und Dampfgaren auszubilden, während ein zweiter Garraum mit einer Heiz-Einrichtung versehen ist, welche zur tatsächlichen Erzeugung einer hiervon abweichenden Betriebsart dient. Der zweite Garraum kann insbesondere mit einer Heiz-Einrichtung zum Grillen und/oder Warmhalten und/oder mit einem Mikrowellengenerator versehen sein.

[0040] Es kann insbesondere vorgesehen sein, die Vorrichtung mit einem Garraum zur Zubereitung von Speisen und einem weiteren Garraum zum Aufwärmen und/oder Warmhalten von Speisen auszubilden.

[0041] Im Falle von mehreren Garräumen können die

Garparameter der unterschiedlichen Garräume insbesondere mittels derselben Steuer-Einrichtung steuerbar sein.

[0042] Die nachfolgend beschriebenen Details des Garraums können sich im Falle von mehreren Garräumen gleichermaßen auf jeden dieser Garräume beziehen. Hierbei können die Details der unterschiedlichen Garräume im Hinblick auf die jeweiligen Merkmale zumindest teilweise, insbesondere vollständig identisch oder auch unterschiedlich sein.

[0043] Das Gargerät kann insbesondere einen Lüfter, insbesondere in Form eines Umluft-Lüfters, aufweisen. Der Lüfter kann insbesondere ein Lüfterrad aufweisen, welches im Bereich der Rückwand des Garraums angeordnet ist. Das Lüfterrad kann insbesondere im Bereich zwischen dem Trennblech und der Rückwand des Garraums angeordnet sein. Mittels des Trennblechs lässt sich der Strömungsweg der Luftströmung im Garraum beeinflussen. Es kann insbesondere vorgesehen sein, im Trennblech eine oder mehrere verschließbare Öffnungen auszubilden. Die Öffnungen sind insbesondere gesteuert öffnen- und schließbar.

[0044] Gemäß einem Aspekt der Erfindung können im Garraum ein oder mehrere strömungsleitende Mittel angeordnet sein. Die strömungsleitenden Mittel können insbesondere gesteuert verstellbar sein. Als strömungsleitende Mittel können insbesondere Klappen und/oder Ventile dienen.

[0045] Durch Verstellung der strömungsleitenden Mittel im Garraum lässt sich der Strömungsweg der Umluftströmung gezielt einstellen. Es hat sich herausgestellt, dass sich der Garvorgang hierdurch erheblich beeinflussen lässt.

[0046] Gemäß einem Aspekt der Erfindung können im Garraum ein oder mehrere Frischluftklappen vorgesehen sein. Allgemein kann der Garraum ein oder mehrere Mittel zum Abzug von Wrasen oder Dampf aus dem Garraum aufweisen. Dies ist insbesondere bei einer durch eine Garraumtür verschlossenen Beladeöffnung des Garraums möglich.

[0047] Das Mittel zum Abzug von Wrasen und/oder Dampf aus dem Garraum kann eine Unterdruckeinrichtung, insbesondere einen Lüfter, insbesondere einen Radiallüfter, umfassen. Es kann außerdem eine Einrichtung zur Konditionierung, insbesondere zur Abkühlung und/oder Kondensation und/oder Filterung der abgesaugten Wrasen und/oder Dämpfe, aufweisen.

[0048] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Vorrichtung eine Einrichtung zur Steuerung der relativen Feuchte im Garraum auf.

[0049] Hierdurch wird der Parameterraum der einstellbaren Garparameter erweitert. Dies ermöglicht eine flexiblere Kontrolle der Garprozesse.

[0050] Die Einrichtung zur Steuerung der relativen Feuchte im Garraum kann ein Mittel zur Erhöhung der Feuchte im Garraum aufweisen. Dies kann insbesondere ein Mittel zur Zugabe von Dampf und/oder Flüssigkeit zum Garraum umfassen.

[0051] Die Einrichtung zur Steuerung der relativen Feuchte im Garraum kann auch ein Mittel zur Reduzierung der relativen Feuchte im Garraum aufweisen. Hierfür können insbesondere ein oder mehrere Garraum-Klappen in der Garraumwand vorgesehen sein. Durch Öffnung der Garraum-Klappen kann Feuchtigkeit aus dem Garraum abgeführt und/oder trockenere Luft dem Garraum zugeführt werden. Der Garraum kann auch über ansteuerbare Stellglieder, beispielsweise Ventile, an eine Absaug-Einrichtung gekoppelt sein.

[0052] Vorzugsweise weist die Vorrichtung eine Einrichtung zur Regelung der relativen Feuchte im Garraum auf. Hierfür sind insbesondere ein oder mehrere Feuchtigkeitssensoren im Garraum angeordnet. Die Regelung der relativen Feuchte im Garraum kann insbesondere eine aktive Feuchterzeugung, beispielsweise durch Zugabe von Dampf und/oder Flüssigkeit zum Garraum und eine aktive Feuchtereduzierung, insbesondere durch Absaugung von Dampf aus dem Garraum aufweisen. Eine Regelung der relativen Feuchte im Garraum kann auch eine nicht exakt vorhersehbare passive Feuchteentstehung aus dem Gargut ausgleichen.

[0053] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Datenverarbeitungs-Einrichtung einen Speicher auf. Im Speicher der Datenverarbeitungs-Einrichtung sind insbesondere einzelnen Eingabedaten und/oder Kombinationen derselben jeweils ein oder mehrere Steuerparameter zugeordnet.

[0054] Dies ermöglicht eine besonders effiziente und flexible Übersetzung von Eingabedaten in Steuerparameter.

[0055] Der Speicher kann insbesondere eine Datenbank für Steuerparameter aufweisen. Die Datenbank kann insbesondere Steuerparameter für unterschiedliche Gargüter umfassen. Die Datenbank kann auch unterschiedliche Rezepte umfassen.

[0056] Der Speicher kann vorzugsweise anpassbar und/oder austauschbar sein. Hierdurch wird die Flexibilität der Vorrichtung verbessert. Der Speicher kann insbesondere auch erweiterbar sein. Der Speicher kann insbesondere durch austauschbare Speichermedien modifiziert, insbesondere erweitert, werden. Als Speichermedien können insbesondere digitale Speichermedien, beispielsweise CD-ROMS, USB-Sticks, SD-Karten oder der Speicher kann insbesondere auch über eine Verbindung zum Internet modifiziert werden.

[0057] Die Datenverarbeitungs-Einrichtung ist insbesondere ausgebildet, aus einer Kombination mehrerer Eingabedaten einen oder mehrere Steuerparameter zu bestimmen. Sie kann insbesondere ausgebildet sein, aus einer Kombination einer eingegebenen Garraum-Temperatur und der gewählten Betriebsart einen Steuerparameter zur Steuerung der Heiz-Einrichtung zu ermitteln. Dies ermöglicht es insbesondere, unterschiedliche Betriebsarten zu simulieren. Es wurde insbesondere erkannt, dass unterschiedliche Betriebsarten durch Anpassung der tatsächlich verwendeten Garraumtemperatur, welche von der vom Nutzer eingegebenen Tempe-

ratur abweichen kann, möglich sind. Dies kann durch Vorgabe der Einschubposition des Garguts und/oder durch Verwendung bestimmter Garguträger, welche insbesondere als strömungsleitende Mittel wirken können, unterstützt werden.

[0058] Es kann insbesondere vorgesehen sein, Backbleche in bestimmten Einschubpositionen, beispielsweise oben, mittig oder unten, als strömungsleitende Mittel im Garraum zu verwenden. Die entsprechenden Einschubpositionen können dem Nutzer vorgegeben werden. Es ist auch möglich, die tatsächlich vom Nutzer verwendeten Einschubpositionen sensorisch zu erfassen und bei der Ermittlung der Steuerparameter durch die Datenverarbeitungs-Einrichtung zu berücksichtigen.

[0059] Die Datenverarbeitungs-Einrichtung kann eine Steuerlogik auf einer Leiterplatte (IO-Platine) zur Bereitstellung der Regelparameter umfassen.

[0060] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Eingabe-Einrichtung einen berührungsempfindlichen Schirm (Touchscreen) auf. Der berührungsempfindliche Schirm ermöglicht insbesondere eine Auswahl einer oder mehrerer der folgenden Eingabe-Modi:

- Eingabe eines oder mehrerer Garparameter über jeweils separate Eingabebereiche (sogenanntes Classic-Garen),
- gleichzeitige Eingabe einer Kombination mindestens zweier Garparameter über ein zwei- oder mehrdimensionales Eingabefeld,
- Auswahl einer vorbestimmten Abfolge unterschiedlicher Garparameter-Kombinationen (sogenanntes Menü-Garen).

[0061] Der berührungsempfindliche Schirm kann insbesondere eine zweidimensionale Eingabe-Matrix zur gleichzeitigen Eingabe von zwei Parametern, beispielsweise Temperatur und Feuchte im Garraum, Gargut und Gewicht desselben, Temperatur und Gardauer, aufweisen.

[0062] Die Eingabe-Einrichtung kann auch eine Mehrzahl von zweidimensionalen Eingabefeldern, insbesondere als seitenartig auswählbare Optionen, aufweisen. Hierdurch wird ein quasi drei- oder vierdimensionaler Eingaberaum möglich. Es kann insbesondere möglich sein, einen oder zwei diskrete Parameter durch Antippen ausgewählter Optionen und/oder ein oder zwei kontinuierliche Parameter über eine zweidimensionale Eingabematrix auszuwählen.

[0063] Die Eingabe-Einrichtung kann auch eine Simulation von traditionellen Bedienknöpfen, insbesondere Drehschaltern, ermöglichen.

[0064] Die Eingabe-Einrichtung kann eine hierarchisch gegliederte Oberfläche (Auswahl-Menüs und/oder Untermenüs) aufweisen. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Eingabe-Einrichtung in maximal drei sequentiellen Eingabeschritten zur Auswahl

eines Garmodus führt.

[0065] Die Eingabe-Einrichtung kann als separates Gerät ausgebildet sein. Die Eingabe-Einrichtung kann insbesondere drahtlos mit der Datenverarbeitungs-Einrichtung und/oder der Steuer-Einrichtung verbunden sein. Hierdurch wird die Flexibilität der Bedienbarkeit des Gargeräts verbessert. Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist die Eingabe-Einrichtung derart an die Datenverarbeitungs-Einrichtung gekoppelt, dass die auswählbaren Optionen in Abhängigkeit von bereits gewählten Eingabedaten angepasst werden. Die wählbaren Bedienmöglichkeiten können insbesondere logisch softwaregestützt eingeschränkt werden.

[0066] Die Eingabe-Einrichtung kann insbesondere eine Softwarelogik zum Übersetzen der Eingabedaten umfassen.

[0067] Gemäß einer Alternative kann das Gargerät auch mittels klassischer Bedienelemente, insbesondere Drehknebel, insbesondere in Verbindung mit intelligenter Software, gesteuert werden. Auch eine Sprachsteuerung des Gargeräts ist möglich.

[0068] Die Bedien-Einrichtung weist vorzugsweise eine Anzeige zur Anzeige von Garinformationen auf. Es ist insbesondere möglich, zeitaktuelle Istwerte ausgewählter Garparameter auf der Anzeige der Bedien-Einrichtung anzuzeigen. Beispielsweise können die aktuelle Garraumtemperatur und/oder Kerntemperatur und/oder Feuchte im Garraum und/oder verbleibende Restdauer des Garvorgangs und/oder Dauer bis zum nächsten Bedienschritt, insbesondere bei Abarbeitung einer Abfolge von Bedienschritten gemäß einem Rezept, angezeigt werden.

[0069] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Heiz-Einrichtung einen einzigen Heizkreis auf. Der Heizkreis kann insbesondere ein Heizelement aufweisen, welches im Bereich einer Rückwand des Garraums angeordnet ist. Der Heizkreis weist insbesondere ausschließlich Heizelemente auf, welche ausschließlich im Bereich der Rückwand des Garraums angeordnet sind. Bei dem Gerät kann es sich um ein reines Umluft-Gerät handeln. Ein Gerät mit mehreren Heizkreisen, insbesondere mehreren, unabhängig voneinander ansteuerbaren Heizkreisen, ist ebenso möglich.

[0070] Die Heiz-Einrichtung kann auch ein oder mehrere induktive Heizelemente aufweisen.

[0071] Die Heiz-Einrichtung kann auch einen Mikrowellengenerator aufweisen.

[0072] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Vorrichtung eine Dampferzeugungs-Einrichtung auf. Die Dampferzeugungs-Einrichtung ermöglicht insbesondere eine Steuerung der relativen Feuchte im Garraum. Sie ermöglicht insbesondere eine Auswahl und Kombination der Betriebsarten Heißluft und Dämpfen.

[0073] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Vorrichtung mindestens zwei Garmodi auf, welche sich durch Vorgabe eines von der Temperatur verschiedenen Garparameters unterscheiden.

[0074] Beim zusätzlichen Garparameter kann es sich

insbesondere um die relative Feuchte im Garraum handeln. Die Vorrichtung ermöglicht insbesondere eine Auswahl des Garmodus im Kontinuum zwischen reiner Heißluft mit minimaler relativer Feuchte im Garraum und Dampfwaren mit maximaler relativer Feuchte im Garraum.

[0075] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Vorrichtung mindestens zwei Betriebsmodi, insbesondere einen manuellen Betriebsmodus und einen Automatikmodus, auf. Ein manueller Betriebsmodus ermöglicht die individuelle Einstellung der Garparameter durch den Nutzer. Beim Automatikmodus kann die Einstellung der Garparameter, insbesondere eine Abfolge unterschiedlicher Garparameterkombinationen, automatisiert, insbesondere softwaregestützt, vorgenommen werden. Dies kann insbesondere bei weniger erfahrenen Nutzern zu verbesserten Garergebnissen führen.

[0076] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Vorrichtung eine Sensor-Einrichtung mit einem oder mehreren Sensoren auf. Die Sensoren können insbesondere in datenübertragender Weise mit der Datenverarbeitungs-Einrichtung und/oder der Steuer-Einrichtung verbunden sein. Sie können insbesondere drahtlos oder drahtgebunden mit der Datenverarbeitungs-Einrichtung und/oder der Steuer-Einrichtung verbunden sein.

[0077] Bei den Sensoren kann es sich um eine Auswahl von Sensoren zur Erfassung der folgenden Parameter handeln: Temperatur im Garraum, Temperatur außerhalb des Garraums, Gargut-Temperatur, insbesondere Kerntemperatur, relative Feuchte im Garraum, relative Feuchte außerhalb des Garraums, Druck im Garraum, Druck außerhalb des Garraums, Gargutmenge, insbesondere Gargutgewicht, Art des Gargutträgers (Backblech, Rost, Spieß, Behälter), Einschubposition des Garguts (oben, mittig, unten).

[0078] Durch Vorsehen eines oder mehrerer derartiger Sensoren lässt sich der Garvorgang besser kontrollieren. Es ist insbesondere eine Regelung des Garvorgangs möglich. Der Garvorgang kann insbesondere in Abhängigkeit eines oder mehrerer der erfassten Parameter angepasst werden. Dies führt zu einer Verbesserung der Garergebnisse.

[0079] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum Garen von Gargut zu verbessern.

[0080] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit folgenden Schritten gelöst:

- Bereitstellen einer Vorrichtung zum Garen von Gargut mit einem Garraum und einer Heiz-Einrichtung zur Beheizung des Garraums,
- Eingeben von Eingabedaten mittels einer Eingabe-Einrichtung,
- Ermitteln mindestens eines Steuerparameters in Abhängigkeit von den eingegebenen Eingabedaten mittels einer Datenverarbeitungs-Einrichtung,

- gesteuertes Aktivieren der Heiz-Einrichtung in Abhängigkeit des mindestens einen Steuerparameters.

[0081] Das Verfahren ermöglicht eine besonders nutzerfreundliche Steuerung des Gargeräts. Es wird insbesondere eine besonders intuitive Eingabe von Eingabedaten ermöglicht. Diese werden mittels der Datenverarbeitungs-Einrichtung in Steuersignale zur Steuerung des Garprozesses übersetzt. Der Nutzer braucht sich nicht um die Details dieser Übersetzung zu kümmern.

[0082] Gemäß einem Aspekt der Erfindung umfassen die Eingabedaten eine erste Solltemperatur und eine Betriebsart. Die ermittelten Steuerparameter umfassen insbesondere eine zweite Solltemperatur, welche eine Funktion der eingegebenen Betriebsart und der ersten Solltemperatur ist. Die zweite Solltemperatur kann insbesondere von der ersten Solltemperatur abweichen.

[0083] Hierdurch ist es möglich, unterschiedliche Betriebsarten zu emulieren oder zu simulieren. Es ist insbesondere möglich, mit einem reinen Umluftgerät die Betriebsarten Oberhitze, Unterhitze und Ober- und Unterhitze zu simulieren.

[0084] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird ein Umluft-Lüfter zur Erzeugung einer Umluft-Strömung im Garraum gesteuert getaktet aktiviert.

[0085] Der Umluft-Lüfter kann insbesondere in Abhängigkeit von der gewählten Betriebsart unterschiedlich getaktet aktiviert werden. Allgemein kann vorgesehen sein, den Umluft-Lüfter intermittierend zu aktivieren. Noch allgemeiner ist vorgesehen, den Umluft-Lüfter variabel ansteuerbar zu aktivieren. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, den mittels des Umluft-Lüfters erzeugten Volumenstrom zu steuern und/oder die Phasen, in welchen der Umluft-Lüfter aktiviert oder inaktiviert wird, zu steuern.

[0086] Der Umluft-Lüfter kann insbesondere in einer ersten Betriebsart kontinuierlich aktiviert werden. Der Umluft-Lüfter kann in einer weiteren Betriebsart intermittierend aktiviert werden. Zur intermittierenden Aktivierung des Umluft-Lüfters kann insbesondere eine pulsweitenmodulierte Steuerung und/oder eine pulsfrequenzmodulierte Steuerung vorgesehen sein.

[0087] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung können zur Beeinflussung der Strömung im Garraum strömungsleitende Mittel vorgesehen sein. Als strömungsleitende Mittel können beispielsweise ein oder mehrere Leitbleche, Klappen, Ventile, Düsen oder Verwirbelungseinrichtungen dienen. Das oder die strömungsleitenden Mittel können vorzugsweise verstellbar sein.

[0088] Es wurde erkannt, dass sich durch Beeinflussung der Strömung im Garraum der Garprozess lokal, das heißt in Teilbereichen des Garraums, gezielt beeinflussen lässt.

[0089] Es kann insbesondere vorgesehen sein, die vom Umluft-Lüfter angesaugte Luft lediglich in bestimmten, abgegrenzten Bereichen des Garraums auszubla-

sen. Es kann insbesondere vorgesehen sein, die vom Umluft-Lüfter angesaugte Luft verstellbar gesteuert lediglich in einem zur Garraumdecke benachbarten Bereich, in einem zum Garraumboden benachbarten Bereich oder in einem Mittenbereich auszublasen. Insbesondere bei Verwendung von Backblechen in unterschiedlichen Einschubpositionen lässt sich dadurch die Luftströmung im Garraum erheblich beeinflussen.

[0090] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung können ein oder mehrere der strömungsleitende Mittel in datenübertragender Weise mit der Steuer-Einrichtung verbunden sein. Dies ermöglicht es, die Umluft-Strömung im Garraum während des Garprozesses zu steuern, insbesondere zu verändern. Hierbei kann der vom Umluft-Lüfter geförderte Volumenstrom und/oder der Strömungsweg der Umluft-Strömung gesteuert verändert werden.

[0091] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung kann vorgesehen sein, in Abhängigkeit von den Eingabedaten eine Mehrzahl von Steuerparametern zu ermitteln, mittels welcher eine Mehrzahl von Garmodi gesteuert aktivierbar ist.

[0092] Die unterschiedlichen Garmodi können insbesondere sequentiell und/oder parallel aktiviert werden.

[0093] Bei einer sequentiellen Aktivierung kann vorgesehen sein, zwischen zwei aufeinanderfolgenden Garmodi eine Eingabe durch den Nutzer anzufordern. Beispielsweise kann der Nutzer aufgefordert werden, ein weiteres oder ein anderes Gargut in den Garraum einzubringen.

[0094] Eine parallele Ansteuerung unterschiedlicher Garmodi ist insbesondere im Falle mehrerer separater Garräume möglich. Zu einem gewissen Grad kann eine parallele Aktivierung unterschiedlicher Garmodi auch in einem einzigen Garraum vorgesehen sein, sofern dieser sich in zumindest teilweise voneinander getrennten Teilbereichen unterteilen lässt.

[0095] Durch eine gesteuerte Aktivierung einer Mehrzahl von Garmodi lassen sich insbesondere komplexe Abfolgen unterschiedlicher Garschritte vorgeben. Dies ist insbesondere beim sogenannten Menü-Garen, bei welchem unterschiedliche Gargüter, beispielsweise ein Hauptgargut, eine Beilage und Gemüse, gleichzeitig zubereitet werden.

[0096] Eine Abfolge unterschiedlicher Garmodi kann auch zur Erzielung verbesserter Garergebnisse verwendet werden. Es kann beispielsweise vorteilhaft sein, einen Garprozess in unterschiedliche Garphasen aufzuteilen. Hierbei können die Garparameter in den unterschiedlichen Garphasen voneinander abweichen. Es kann insbesondere gewünscht sein, in der ersten Garphase und/oder der abschließenden Garphase andere Garparameter zu verwenden als in der oder den übrigen Garphasen. Beispielsweise kann die abschließende Garphase zum Überbacken von Gargut oder zur Bräunung desselben verwendet werden.

[0097] Beispielsweise kann zur Zubereitung von Tiefkühlkost vorgesehen sein, dieses in einer ersten Gar-

phase aufzutauen und in einer darauffolgenden Garphase zu garen.

[0098] Weitere, auch komplexere Abfolgen von Garphasen sind ebenso möglich.

5 **[0099]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine gesteuerte Abfolge unterschiedlicher Garmodi durch Eingeben eines einzelnen Eingabewertes aktivierbar.

10 **[0100]** Hierdurch wird eine besonders einfache Bedienbarkeit erreicht.

[0101] Es kann insbesondere vorgesehen sein, eine Auswahl aus besonders häufig genutzten Garmodi-Abfolgen oder auch einzelnen Garmodi durch einmaliges Berühren eines Bedienfeldes der Eingabe-Einrichtung zu aktivieren. Bei der Auswahl dieser durch eine Einzel-Eingabe aktivierbarer Settings kann es sich um eine Auswahl vorgegebener Settings handeln. Vorzugsweise ist die Auswahl vom Nutzer flexibel bestimmbar. Vorzugsweise sind auch die Garparameter der aktivierbaren Garmodi vom Nutzer individuell anpassbar. Es kann insbesondere vorgesehen sein, nach Anpassung eines Garparameters in einem bestimmten Garmodus oder einer GarmodiAbfolge abzufragen, ob der entsprechende Garmodus beziehungsweise die Garmodiabfolge dauerhaft geändert werden soll. In diesem Fall können die neuen Garparameter im Speicher der Datenverarbeitungs-Einrichtung abgelegt werden. Hierdurch ist eine individuelle Anpassung der Vorrichtung an die individuellen Gegebenheiten und/oder Vorlieben des Nutzers möglich.

30 **[0102]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung können die Eingabedaten eine Auswahl des Garguts aufweisen. Eine Abfolge von Garmodi zur Zubereitung dieses Garguts kann in diesem Fall automatisiert aktiviert werden.

35 **[0103]** Es kann insbesondere vorgesehen sein, lediglich das Gargut, beispielsweise aus einer Liste, insbesondere einer individuell erweiterbaren Liste, auszuwählen, wonach sämtliche weiteren Schritte zur Zubereitung dieses Gargutes automatisiert aktiviert werden.

40 **[0104]** Die automatisierte Steuerung des Garprozesses kann insbesondere in Abhängigkeit von Sensordaten erfolgen. Als Sensoren können insbesondere Sensoren zur Erfassung der Kerntemperatur eines Garguts, Sensoren zur Erfassung des Gewichts eines Garguts, optische Sensoren, Sensoren zur Erfassung der Einschubposition eines Garguts, Sensoren zur Erfassung der relativen Feuchte im Garraum, dienen. Diese Liste ist nicht abschließend zu verstehen.

50 **[0105]** Die automatisierte Steuerung des Garprozesses kann insbesondere in Abhängigkeit von Nutzerpräferenzen, insbesondere von in einer Datenbank hinterlegten Daten, beeinflusst werden. Die automatisierte Steuerung des Garprozesses kann insbesondere durch Daten in einem lokalen Speicher, über eine Schnittstelle zu einem externen Speicher, über ein separates Gerät, insbesondere drahtlos, oder über eine Internetverbindung beeinflusst werden.

[0106] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung

sind zumindest bei einigen, insbesondere bei sämtlichen Garmodi Anpassungen während des laufenden Betriebs möglich.

[0107] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung werden auf der Eingabe-Einrichtung Informationen über laufende und/oder nachfolgende Garschritte angezeigt. Beispielsweise kann der Garstatus, die aktuellen Garparameter, die verbleibende Restzeit, der nächste Garschritt oder ähnliches angezeigt werden.

[0108] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung können ein oder mehrere Warmhalte-Garmodi, welche insbesondere an unterschiedliche Typen von Gargut angepasst sein können, vorgesehen sein. Die Warmhalte-Garmodi können in einem eigens hierfür vorgesehenen Warmhalte-Garraum ausgeführt werden.

[0109] Die Eingabe-Einrichtung ermöglicht eine Interaktion mit dem Nutzer. Über die Eingabe-Einrichtung können insbesondere Informationen und/oder Aufforderungen an den Nutzer weitergegeben werden. Beispielsweise kann der Nutzer über die Anzeige der Eingabe-Einrichtung durch ein Rezept geführt werden. Dies kann auch durch akustische Signale, insbesondere eine Sprachausgabe, unterstützt werden oder erfolgen.

[0110] Weitere Details und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch eine Schnittdarstellung durch ein Gargerät,
- Fig. 2 schematisch eine weitere Schnittdarstellung durch ein Gargerät,
- Fig. 3 eine schematische Darstellung unterschiedlicher Komponenten eines Gargeräts,
- Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Eingabe-Oberfläche zur Bedienung eines Gargeräts,
- Fig. 5 bis 10 schematische Darstellungen weiterer Eingabe-Oberflächen zur Bedienung eines Gargeräts.

[0111] Im Folgenden wird zunächst unter Bezugnahme auf die exemplarischen Figuren 1 bis 3 der allgemeine Aufbau eines Gargeräts 1 beschrieben. Die Figuren 1 bis 3 sind rein exemplarisch zu verstehen. Das Gargerät 1 kann insbesondere in seinen konstruktiven Details von den dargestellten Geräten abweichen.

[0112] Das Gargerät 1 kann insbesondere gemäß der DE 10 2021 201 764.9, auf deren Offenbarung hiermit verwiesen wird und welche vollständig in die vorliegende Anmeldung integriert sein soll, ausgebildet sein. Hiervon abweichende Ausführungen sind ebenso möglich.

[0113] Bei dem Gargerät 1 handelt es sich allgemein um eine Vorrichtung zum Garen von Gargut. Es kann

sich insbesondere um ein druckloses Gargerät oder um ein Überdruckgerät handeln. Es kann sich insbesondere um einen Backofen, einen Dampfgarer, einen Kombidampfgarer, das heißt einen Backofen mit Dampfgarfunktion, ein Mikrowellengerät oder ein Kombinationsgerät mit einer Auswahl aus den vorgenannten Funktionen handeln.

[0114] Das Gargerät 1 weist ein Gehäuse 2 auf. Das Gehäuse 2 umgibt einen Aufnahmeraum 3 zur Aufnahme des zu erheizenden Garguts. Der Aufnahmeraum 3 wird auch als Garraum bezeichnet. Das Gargerät 1 kann auch zwei getrennte Garräume 3 aufweisen. Diese können im selben Gehäuse 2 oder in unterschiedlichen Gehäusen 2 angeordnet sein.

[0115] Das Gehäuse 2 weist insbesondere eine verschließbare Öffnung 8 zur Bestückung des Aufnahmeraums 3 mit Gargut auf. Die Öffnung 8 ist mittels eines Verschlusselements, insbesondere in Form einer Türe 9, verschließbar.

[0116] Das Gargerät 1 umfasst eine Heiz-Einrichtung 13, welche in den Figuren lediglich schematisch dargestellt ist. Die Heiz-Einrichtung 13 dient zur direkten oder indirekten Übertragung von Wärmeenergie auf das zu erheizende Gargut. Die Heiz-Einrichtung 13 kann ein oder mehrere Heizelemente aufweisen. Die Heizelemente können im Inneren des Aufnahmeraums 3 oder außerhalb desselben angeordnet sein. Entsprechende Alternativen sind aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der DE 101 58 425 C1, bekannt.

[0117] Das Gargerät 1 weist ein Mittel zur Erzeugung einer Umluftströmung 15 im Aufnahmeraum 3 auf. Als Mittel zur Erzeugung einer Umluftströmung 15 dient insbesondere ein Umluft-Lüfter mit einem drehantreibbaren Lüfterrad 14. Das Lüfterrad 14 kann vorzugsweise im Bereich der Rückseite des Aufnahmeraums 3 angeordnet sein. Das Lüfterrad 14 kann hinter einem Strömungsleitelement in Form einer Trennwand 12 angeordnet sein.

[0118] Im Aufnahmeraum 3 können außerdem strömungsleitende Mittel zur Beeinflussung der Umluftströmung 15 im Aufnahmeraum 3 vorgesehen sein. Als strömungsleitende Mittel können verstellbare Klappen 19 dienen. Dies ist in der Figur 2 schematisch angedeutet. Die Klappen 19 können insbesondere gesteuert verstellbar sein.

[0119] Es können ein oder mehrere strömungsleitende Mittel zur Beeinflussung der Umluftströmung 15 vorgesehen sein. Sämtliche der strömungsleitenden Mittel können verstellbar, insbesondere gesteuert verstellbar sein. Es ist auch möglich einen Teil der strömungsleitenden Mittel unverstellbar auszubilden.

[0120] Als strömungsleitende Mittel können insbesondere Leitbleche, Klappen, Ventile oder Ähnliches dienen. Als strömungsleitende Mittel können auch Mittel mit anderen Funktionen dienen. Beispielsweise können Backbleche als strömungsleitende Mittel dienen. Diese können in unterschiedlichen Einschubpositionen in den Garraum 3 eingeschoben werden. Sie können den Garraum 3 in weitgehend voneinander getrennte Teilbereiche un-

terteilen. Es ist insbesondere möglich, die Backbleche derart an den Garraum 3 insbesondere dessen Querschnitt angepasst auszubilden, dass ein Luftaustausch zwischen den durch das jeweilige Backblech getrennten einander im Hinblick auf das Backblech gegenüberliegenden Bereichen im Wesentlichen unterbunden wird.

[0121] Die strömungsleitenden Mittel können insbesondere im Bereich der Rückwand des Garraums 3 angeordnet sein. Sie können insbesondere an der Trennwand 12, an einer Rückwand des Garraums 3 oder im Bereich zwischen der Trennwand 12 und der Rückwand des Garraums 3 angeordnet sein.

[0122] Mit Hilfe der strömungsleitenden Mittel lässt sich insbesondere beeinflussen, in welche Bereiche des Garraums 3 die vom Umluftlüfter 11 angesaugte Luft ausgeblasen wird. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, die Luft ausschließlich in einem oberen Bereich des Garraums 3, ausschließlich in einem unteren Bereich des Garraums 3 oder ausschließlich in einem mittleren Bereich des Garraums 3 auszublasen. Kombinationen sind ebenso möglich. Die Teilbereiche können hierbei jeweils gleich verteilt sein, das heißt jeweils ein Drittel der Höhe des Garraums 3 ausmachen. Eine feinere Unterteilung des Garraums im Teilbereich ist ebenso möglich. Es ist auch möglich, den oberen und/oder unteren Ausblasbereich mit einer geringeren vertikalen Erstreckung auszubilden. Der obere und/oder untere Ausblasbereich kann beispielsweise eine vertikale Erstreckung von höchstens 10 cm, insbesondere höchstens 5 cm, aufweisen.

[0123] Es kann auch vorgesehen sein, die auszublasende Luft mittels einer oder mehrerer Düsen 16, insbesondere Flachdüsen oder Fächerdüsen, gezielt in bestimmte Bereiche des Garraums auszublasen. Die Düsen 16 können insbesondere jeweils benachbart oberhalb von Einschubschienen 17 zum Einschub für Gargutträger, insbesondere in Form von Backblechen oder Rosten, angeordnet sein. Hierbei kann der Abstand zwischen den Düsen 16 und den Einschubschienen 17 in Vertikalrichtung jeweils im Bereich von 0,5 cm bis 10 cm liegen. Er kann insbesondere jeweils höchstens 5 cm betragen.

[0124] In der Fig. 2 sind exemplarisch unterschiedliche Anordnungen unterschiedlicher Düsen 16, 16a, 16b dargestellt. In der Fig. 2 sind exemplarisch Düsen mit unterschiedlichen Düsenöffnungen dargestellt. Es ist möglich, unterschiedliche Ausführungen der Düsen 16, 16a, 16b im Gargerät 1 zu kombinieren. Es ist auch möglich, sämtliche Düsen 16, 16a, 16b im Gargerät 1 identisch auszubilden.

[0125] Das Gargerät 1 umfasst eine Steuer-Einrichtung 21. Die Steuer-Einrichtung 21 dient insbesondere zur Steuerung der Heiz-Einrichtung 13. Sie kann zur Steuerung weiterer Komponenten des Steuergeräts 1 dienen. Sie wird auch als zentrale Steuerungseinrichtung 21 bezeichnet.

[0126] Das Gargerät 1 weist eine Eingabe-Einrichtung 4 auf. Die Eingabe-Einrichtung 4 dient zur Eingabe von Eingabedaten. Sie weist hierfür einen Eingabeschirm,

insbesondere einen berührungsempfindlichen Schirm 5 (Touchscreen) auf.

[0127] Das Gargerät 1 weist eine Datenverarbeitungseinrichtung 6 auf. Die Datenverarbeitungseinrichtung 6 ist in datenübertragender Weise mit der Eingabe-Einrichtung 4 verbunden. Die Datenverarbeitungseinrichtung 6 ist in datenübertragender Weise mit der Steuer-Einrichtung 21 verbunden.

[0128] Die Datenverarbeitungseinrichtung 6 kann physisch als separates Bauteil, als Bestandteil der Eingabe-Einrichtung 4 oder als Bestandteil der Steuer-Einrichtung 21 ausgebildet sein. Kombinationen hiervon sind ebenso möglich. Die datenübertragenden Verbindungen zwischen der Datenverarbeitungseinrichtung 6 und der Eingabe-Einrichtung 4 beziehungsweise der Steuer-Einrichtung 21 können drahtgebunden oder drahtlos ausgebildet sein.

[0129] Die Datenverarbeitungseinrichtung 6 ist dazu ausgebildet, aus den mittels der Eingabe-Einrichtung 4 eingegebenen Eingabedaten einen oder mehrere Steuerparameter zu bestimmen, welche an die Steuer-Einrichtung 21 übermittelt werden.

[0130] Mittels der Steuer-Einrichtung 21 sind unterschiedliche Garmodi gesteuert aktivierbar.

[0131] Die unterschiedlichen Garmodi können sich insbesondere durch unterschiedliche Steuerung eines oder mehrerer Garparameter im Garraum 3 unterscheiden. Als Garparameter werden insbesondere die Garraumtemperatur, die Temperatur des Garguts, insbesondere dessen Kerntemperatur, die relative Feuchte im Garraum 3, Parameter zur Charakterisierung der Umluftströmung, aber auch diskrete Parameter, wie beispielsweise Informationen darüber, welche der gegebenenfalls vorhandenen unterschiedlichen Heiz-Einrichtungen 13 aktiviert wird/werden, bezeichnet.

[0132] Das Gargerät 1 umfasst weiterhin ein Steuerungsmittel zur Steuerung der Frischluftzufuhr zum Aufnahmeraum 3. Als Steuerungsmittel zur Steuerung der Frischluftzufuhr zum Aufnahmeraum 3 dient eine Lüfterklappe 23 oder ein Ventil oder allgemein ein Stellelement, insbesondere ein regelbares Stellelement.

[0133] Mit Hilfe der Lüfterklappe 23 ist eine Frischluftöffnung 24, durch welche dem Aufnahmeraum 3 Frischluft zugeführt werden kann, verschließbar. Dem Aufnahmeraum 3 kann Frischluft von der Geräterückseite her zugeführt werden.

[0134] Das Steuerungsmittel zur Steuerung der Frischluftzufuhr zum Aufnahmeraum 3 ist in signalübertragender Weise mit der zentralen Steuerungseinrichtung 21 verbunden.

[0135] Der berührungsempfindliche Schirm 5 kann insbesondere ein sehr stark getöntes Frontglas aufweisen (Black-Panel-Effekt). Hierdurch kann erreicht werden, dass Konturen zwischen einem Display, benachbarten Funktionskomponenten wie kapazitiven Tastern und einem Gehäuse beziehungsweise Sperrdruck unsichtbar sind.

[0136] Das Gargerät 1 kann eine ebenfalls nur sche-

matisch dargestellte Einrichtung 32 zur Steuerung der Feuchte im Aufnahmeraum 3 aufweisen. Die Einrichtung 32 zur Steuerung der Feuchte im Aufnahmeraum 3 ist vorzugsweise an einen Festwasseranschluss angeschlossen.

[0137] Das Gargerät 1 kann eine Sensor-Einrichtung 27 aufweisen. Die Sensoren können im Aufnahmeraum 3 oder außerhalb des Aufnahmeraums 3 angeordnet sein. Die Sensoreinrichtung 27 umfasst einen oder mehrere Sensoren zur Erfassung eines Garparameters, insbesondere der Temperatur und/oder der Feuchte im Aufnahmeraum 3 und/oder im Gargut. Die Sensoreinrichtung 27 ist in signalübertragender Weise mit der zentralen Steuerungseinrichtung 21 verbunden. Mit Hilfe der Sensoreinrichtung 27 ist insbesondere eine rückgekoppelte Steuerung des Garprozesses, insbesondere der Heiz-Einrichtung 13 und/oder der Einrichtung 32 zur Steuerung der Feuchte und/oder des Umluft-Lüfters 11 und/oder der Steuerungsmittel der Lüftungseinrichtung, insbesondere der Lüfterklappe 23 möglich.

[0138] Wie in der Figur 3 schematisch dargestellt ist, kann die Datenverarbeitungs-Einrichtung 6 einen Speicher 7 aufweisen. Der Speicher 7 kann insbesondere eine Datenbank für Steuerparameter, insbesondere zum Garen unterschiedlicher Gargüter und/oder für eine Abfolge unterschiedlicher Garmodi, insbesondere zur Abarbeitung von Rezepten, aufweisen.

[0139] Der Speicher 7 kann modifizierbar sein. Er kann insbesondere erweiterbar und/oder austauschbar sein. Er kann insbesondere ein austauschbares Speichermedium aufweisen.

[0140] Die Datenverarbeitungs-Einrichtung 6 kann auch an externe Datenquellen koppelbar sein. Sie kann insbesondere eine Verbindung, insbesondere eine Ethernet-Verbindung oder eine drahtlose Verbindung, oder eine Schnittstelle zum Internet aufweisen.

[0141] Im Folgenden werden anhand der Figuren 4 bis 10 exemplarisch optionale Details zum Betrieb des Gargeräts 1, insbesondere dessen Steuerung, insbesondere über den berührungsempfindlichen Schirm 5, beschrieben. Die entsprechenden Details können im Wesentlichen frei miteinander kombiniert werden. Es ist insbesondere nicht zwingend notwendig, jedoch möglich, dass das Gargerät 1 sämtliche der nachfolgend beschriebenen Funktionen aufweist.

[0142] In den Figuren 4 bis 10 ist jeweils exemplarisch und mehr oder weniger schematisch eine insbesondere über den berührungsempfindlichen Schirm 5 erzeugbare Benutzeroberfläche der Eingabe-Einrichtung 4 dargestellt.

[0143] In einem ersten Eingabe-Modus werden dem Nutzer auf dem berührungsempfindlichen Schirm 5 mehrere Regler zur Auswahl unterschiedlicher Garparameter zur Verfügung gestellt.

[0144] In der Figur 4 sind exemplarisch drei Eingabebereiche 40, 41, 42 dargestellt. Die Eingabebereiche 40, 41, 42 sind nach Art von klassischen, kreisrunden Drehreglern ausgebildet. Der Eingabebereich 40 dient zur

Auswahl der Betriebsart des Gargeräts 1. Der Eingabebereich 41 dient zur Auswahl der Temperatur im Garraum 3. Der Eingabebereich 42 dient zur Auswahl der Gardauer. Außerdem finden sich in der Anzeige weitere, durch unterschiedliche Symbole gekennzeichnete Eingabebereiche, welche Funktionen wie "zurück zur vorhergehenden Bedienebene", "Home", "Tür öffnen" und "Licht" darstellen. Des Weiteren ist die Option des Anschlusses eines Thermometers zur Erfassung der Gargutkerntemperatur dargestellt. Sofern ein entsprechendes Thermometer verwendet wird, kann automatisch ein weiterer Eingabebereich zum Einstellen der gewünschten Kerntemperatur angezeigt werden. Außerdem findet sich in der Anzeige eine Starttaste 43 zum Starten des Garvorgangs.

[0145] Anstelle von einer Anzeige von Drehreglern können auch Walzenregler dargestellt werden. Dies ist exemplarisch in der Figur 7 dargestellt.

[0146] Beim Betrieb des Gargeräts 1 kann es vorgesehen sein, einen oder mehrere der klassischen Betriebsarten lediglich zu simulieren. Hierfür kann eine softwaregestützte Übersetzung dieser Betriebsarten, insbesondere Ober- oder/und Unterhitze, Grill, in die Betriebsart Umluft vorgesehen sein. Allgemein kann vorgesehen sein, aus den Eingabedaten Solltemperatur und Betriebsart eine von der gewählten Solltemperatur abweichende Solltemperatur zu ermitteln, welche als Steuerparameter von der Steuereinrichtung 21 zur Steuerung der Heiz-Einrichtung 13 verwendet wird.

[0147] Beispielsweise können in der Datenverarbeitungs-Einrichtung 6, insbesondere im Speicher 7, für unterschiedliche Betriebsarten unterschiedliche Faktoren hinterlegt sein, welche zur Skalierung der gewählten Temperatur in Abhängigkeit von der gewählten Betriebsart dienen: $T_t = T_E - f_i \cdot T_E = (1 - f_i) \cdot T_E$, wobei T_E die eingestellte Temperatur und T_t die tatsächlich verwendete Temperatur angibt und f_i einen Faktor, welcher für unterschiedliche Betriebsarten i hinterlegt ist. f_i kann hierbei positiv, negativ oder auch Null sein.

[0148] f_i kann auch eine Funktion der Einschubposition des Garguts sein.

[0149] Die Faktoren f_i können insbesondere experimentell ermittelt und flexibel in der Datenverarbeitungs-Einrichtung 6, insbesondere im Speicher 7, hinterlegt werden. Sie können insbesondere modifizierbar sein. Sie können insbesondere vom Nutzer selbst oder ausschließlich vom Kundendienst, insbesondere über eine Fernwartung, verändert werden.

[0150] Die Auswahl einer bestimmten Betriebsart kann dazu führen, dass die weiteren Eingabemöglichkeiten eingeschränkt, insbesondere logisch eingeschränkt, werden. Hierdurch kann eine Fehlbedienung vermieden werden.

[0151] Allgemein kann vorgesehen sein, dass eine Einstellung einer oder mehrerer Eingabegrößen über die Eingabe-Einrichtung 4 dazu führt, dass die weiteren Eingabemöglichkeiten an die vorhergehende Eingabe angepasst werden. Hierdurch können Fehlbedienungen

vermieden werden. Außerdem kann hierdurch die Benutzerfreundlichkeit verbessert werden.

[0152] Bei dem in der Figur 5 exemplarisch dargestellten Eingabe-Modus ist eine gleichzeitige Eingabe einer Kombination zweier Garparameter P_1 , P_2 über ein zweidimensionales Eingabefeld 50 (2D-Eingabematrix) möglich. Beim Garparameter P_1 kann es sich beispielsweise um die Temperatur handeln. Beim Garparameter P_2 kann es sich beispielsweise um die relative Feuchtigkeit im Garraum handeln. Bei den einstellbaren Garparametern P_i kann es sich auch um Gargut, Gewicht, Kerntemperatur oder Dauer des Garprozesses handeln.

[0153] Diskrete Optionen können hierbei durch eine Auswahl aus diskreten, zweidimensionalen Oberflächen ausgewählt werden.

[0154] Es kann auch möglich sein, eine zweidimensionale Eingabematrix mit einem weiteren Eingabebereich zu kombinieren. Der weitere Eingabebereich kann eine Auswahl aus diskreten Optionen, die Einstellung einer einzelnen, kontinuierlich variierbaren Stellgröße oder eine weitere zweidimensionale Eingabe ermöglichen.

[0155] Über die zweidimensionale Eingabematrix 50, insbesondere eine Kombination derselben mit weiteren Eingabemöglichkeiten, sind sehr komplexe Einstellungen des Garprozesses mit wenigen Schritten, insbesondere mit einem einzigen Bedienschritt, möglich. Allgemein kann vorgesehen sein, die Auswahlmenüs der Eingabe-Einrichtung 4 derart auszubilden, dass der Nutzer zum Starten des Garvorgangs maximal drei Eingabeschritte benötigt.

[0156] Auf Grundlage der eingegebenen Parameter-Kombinationen kann die Datenverarbeitungs-Einrichtung 6 die Steuerparameter zur Steuerung des Gargeräts 1, insbesondere zur Steuerung der Heiz-Einrichtung 13 und/oder zur Steuerung des Lüfterrads 14 und/oder zur Steuerung der Einrichtung 32 zur Steuerung der Feuchte im Garraum 3, ermitteln. Die Ermittlung erfolgt vorzugsweise automatisch. Sie kann insbesondere softwaregestützt erfolgen.

[0157] Insbesondere im Falle einer zweidimensionalen Eingabematrix können die zur Verfügung stehenden Betriebsarten fest im Koordinatensystem verortet sein.

[0158] Bei dem exemplarisch in der Figur 6 dargestellten Eingabe-Modus können vordefinierte Settings, insbesondere unterschiedliche Betriebsarten oder unterschiedliche Garmodi, durch Betätigen einer einzigen Taste 44 ausgewählt werden. Dies kann unmittelbar zum Starten des jeweiligen Garvorgangs führen oder ein Untermenü öffnen, in welchem die Garparameter für den jeweiligen Garvorgang individuell eingestellt werden können.

[0159] Bei dem exemplarisch in der Figur 8 dargestellten Eingabe-Modus kann ein automatisierter Garvorgang mit einer Abfolge unterschiedlicher Garparameter-Kombinationen durch Betätigen einer einzigen Taste 44 gestartet werden.

[0160] Beispielsweise kann über Betätigen einer der Tasten 44 ein bestimmtes Gargut, beispielsweise

Fleisch, Geflügel, Fisch, Gemüse, Kartoffeln, Beilagen, ausgewählt werden.

[0161] Die weiteren Einstellungen zur Steuerung des Garvorgangs für das ausgewählte Gargut können über Sensoren und/oder durch Eingabe individueller Garparameter in Untermenüs gesteuert werden.

[0162] Vorzugsweise ist die Auswahl individuell anpassbar. Es können insbesondere individuell Abfolgen unterschiedlicher Garparameter-Kombinationen gespeichert und später abgerufen werden.

[0163] Gemäß einem nicht in den Figuren dargestellten Eingabe-Modus kann ein Garprogramm über eine alphanumerische Tastatur eingegeben und ausgewählt werden.

[0164] Bei der Anzeige der unterschiedlichen Auswahlmöglichkeiten können individuell einstellbare Filter berücksichtigt werden. Hierbei können Lebensmittelpreferenzen, beispielsweise vegetarisch, vegan oder andere, oder Allergien berücksichtigt werden.

[0165] Es ist auch möglich, Lebensmittel-/Rezeptempfehlungen durch Datenübertragung von einer externen Datenbank, insbesondere über das Internet, zur Verfügung zu stellen.

[0166] In der Figur 9 ist exemplarisch dargestellt, wie Garparameter P_i nach Auswahl eines bestimmten Garguts oder Garprogramms, welches in einem Anzeigebereich 45 angezeigt wird, individuell justiert werden können. In der Figur 9 sind hierfür exemplarisch zwei Schieberegler 46 dargestellt. Drehregler, diskrete Auswahloptionen oder eine zweidimensionale Eingabematrix sowie alternative Einstellmöglichkeiten sind ebenso möglich.

[0167] Auf Betätigung einer bestimmten Eingabe hin, kann die zeitliche Abfolge des Garvorgangs angezeigt werden. Dies ist exemplarisch in der Figur 10 dargestellt. Die verbleibende Garzeit kann in einer alphanumerischen Anzeige 47 und/oder an einem Zeitstrahl 48 grafisch dargestellt werden. Hierbei können für unterschiedliche Garräume 3 die entsprechenden Anzeigen übereinander auf demselben Anzeigeschirm dargestellt werden. Unterschiedliche Garphasen 49₁, 49₂, 49₃ können als solche gekennzeichnet werden, beispielsweise durch Verwendung unterschiedlicher Farben.

[0168] Im Folgenden werden weitere Details und Eigenschaften des Gargeräts 1 sowie des Verfahrens zum Garen von Gargut stichwortartig beschrieben. Es kann vorgesehen sein, den Nutzer nach Abschluss einer Aufheizphase, insbesondere bei Erreichen der Solltemperatur im Garraum 3, durch einen entsprechenden Hinweis auf dem berührungsempfindlichen Schirm 5 und/oder durch ein akustisches Signal zum Beschicken des Garraums aufzufordern.

[0169] Nach Beschicken des Garraums 3 mit Gargut kann ein ausgewähltes Garprogramm automatisch abgefahren werden. Dies wird auch als Automatik-Garen bezeichnet.

[0170] Die vordefinierten Parameter der Garprogramme können jederzeit individuell abgeändert werden. Hierbei kann vorgesehen sein, dass bei einer Anpassung

von einem oder mehreren der vordefinierten Garparameter eines Garmodus die entsprechenden Änderungen automatisch oder nach einer entsprechenden Nutzereingabe abgespeichert werden und das entsprechende Garprogramm entsprechend verändert wird.

[0171] E kann auch möglich sein, die Benutzeroberfläche individuell zu verändern. Beispielsweise können die Namen der Garprogramme und/oder die grafischen Darstellungen, insbesondere Bilder für die Garprogramme, individuell veränderbar sein. Hierbei ist es insbesondere möglich, eigene Bilder in die Eingabe-Einrichtung 4 zu laden. Die Eingabe-Einrichtung 4 kann einen Speicher, insbesondere einen modifizierbaren und/oder austauschbaren Speicher aufweisen. Sie kann insbesondere eine Schnittstelle zu einem externen Speichermedium aufweisen.

[0172] Nach Abschluss eines Garprogramms kann das Gargut im Garraum 3 für eine vorbestimmte Dauer warmgehalten werden.

[0173] Es kann vorgesehen sein, dass der Nutzer eigene Garprogramme erstellen kann. Hierbei können insbesondere komplexe Abfolgen von Garparametern im Garraum 3 individuell programmiert werden. Zur Programmierung eigener Garprogramme kann der Nutzer hierbei auch Bilder aus einer Datenbank zurückgreifen. Er kann hierbei auch eigene Bilder verwenden.

[0174] Für die Steuerung der einzelnen Garschritte kann er aus einer Auswahl vordefinierter Optionen ausgewählt werden. Es ist auch eine vollständig freie, individuelle Programmierung möglich.

[0175] Bei dem Gargerät 1 ist es möglich, sämtliche für einen bestimmten Garprozess benötigten Eingaben auf einer einzigen Bedienebene einzugeben und den Garvorgang zu starten.

[0176] Über den berührungsempfindlichen Schirm 5 können unterschiedliche Benutzeroberflächen dargestellt werden.

[0177] Ausgewählte Garparameter zur Hardwareansteuerung können anhand ausgewählter Betriebsarten und Temperaturen oder anderen Garparametern ermittelt werden.

[0178] Die auswählbaren Bedienmöglichkeiten können logisch, softwaregestützt eingeschränkt werden.

[0179] Durch Bereitstellen einer geeigneten Bedienoberfläche können komplexe Garvorgänge vereinfacht werden. Der Nutzer muss sich insbesondere nicht mehr mit unterschiedlichen Betriebsarten und deren Parametergrenzen auseinandersetzen.

[0180] Die Istparameter unterschiedlicher Garparameter im Garraum 3 können zeitaktuell angezeigt werden.

[0181] Das Gargerät 1 kann über eine in den Figuren nicht dargestellte Aufzeichnungs-Vorrichtung zum Aufzeichnen des Verlaufs eines Garvorgangs aufweisen. Die Aufzeichnungs-Vorrichtung wird auch als Rekorder bezeichnet.

[0182] Im Folgenden werden einige Details des Rekorders beschrieben. Diese Details sind exemplarisch zu

verstehen. Der Rekorder kann auch andere und/oder zusätzliche Funktionen und/oder Eigenschaften aufweisen.

[0183] Als Recorder kann ein Programm zum Aufzeichnen des Verlaufs eines Garvorgangs mit dem Gargerät 1 dienen.

[0184] Zum Beispiel kann beim manuellen Garen oder einem anderen Garprogramm eine Menü Auswahl erfolgen. Gar- oder Steuerparameter können mit einem Koordinatensystem oder an Einstellwalzen des Gargeräts ausgewählt werden. Die Eingabedaten können einen Parametersatz umfassen, welcher aus der Temperatur und der Feuchte im Garraum besteht oder diese Parameter umfasst.

[0185] Durch die Auswahl des Parametersatzes wird nach dem Starten automatisch vom Gargerät 1 der ausgewählte Parametersatz angefahren, d.h. die ausgewählten Steuerparameter erzeugt und/oder zur Steuerung des Garvorgangs verwendet.

[0186] Mit dem Rekorder kann der ausgewählte Punkt im Koordinatensystem bzw. die Walzeneinstellungen aufgezeichnet und abgespeichert werden.

[0187] Der Nutzer kann dann immer wieder die gespeicherten Aufzeichnungen auswählen und erneut starten.

[0188] Mit dem Rekorder können prinzipiell alle möglichen Garvorgänge im Gargerät 1 aufgezeichnet und abgespeichert werden. Insbesondere können auch Parameteränderungen und Zeitänderungen aufgezeichnet und abgespeichert werden. Dadurch kann der Nutzer Garabläufe die häufig verwendet werden einfach aus dem Speicher auswählen und starten, ohne jedes Mal die Parameter erneut auszuwählen.

[0189] Beispielsweise kann der Rekorder aus dem ausgewählten Parametersatz und der Garzeit oder Kerntemperatur einen Garschritt schreiben. Dadurch können dann Automatikprogramme, umfassend oder bestehend aus aneinander gereihten Garschritten abgespeichert werden.

[0190] Im Folgenden wird ein exemplarischer Ablauf des Aufzeichnungsverfahrens stichwortartig beschrieben:

1. Es wird, insbesondere im manuellen Modus, ein Parametersatz und eine Garzeit oder Kerntemperatur beziehungsweise Start im Dauerbetrieb ausgewählt.
2. Der Rekorder wird durch Betätigung einer Eingabetaste gestartet
3. Während der Rekorder aktiv ist, kann der Nutzer Parameteränderungen und/oder Zeitänderungen durchführen, die auch aufgezeichnet werden.
4. Wenn der Garvorgang beendet ist und/oder das Gargut fertig ist, drückt der Nutzer auf eine Eingabetaste, beispielsweise eine Stopp-Taste.
5. Es erfolgt eine Abfrage, ob der vom Rekorder aufgezeichnete Garvorgang abgespeichert werden soll. Diese Abfrage kann optional auch entfallen.
6. Auf Basis der getätigten Parameteränderungen über der Zeit können einzelne aneinander gereichte

Garschritte als Vorschlag ausgegeben werden.

7. Diese Vorschläge können bearbeitet werden, zum Beispiel mit eigenem Namen versehen, und dann als Garprogramm abgespeichert werden.

8. Es kann ein eigenes Automatikprogramm erzeugt werden, welches in den Favoriten hinterlegt und immer wieder gestartet werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Garen von Gargut aufweisend

- 1.1. einen Garraum (3),
- 1.2. eine Heiz-Einrichtung (13) zur Beheizung des Garraums (3),
- 1.3. eine Steuer-Einrichtung (21) zur Steuerung der Heiz-Einrichtung (13),
- 1.4. eine Eingabe-Einrichtung (4) zur Eingabe von Eingabedaten,
- 1.5. eine Datenverarbeitungs-Einrichtung (6),

- 1.5.1. welche in datenübertragender Weise mit der Eingabe-Einrichtung (4) verbunden ist, und
- 1.5.2. welche in datenübertragender Weise mit der Steuer-Einrichtung (21) verbunden ist,

- 1.6. eine Aufzeichnungs-Einrichtung () zur Aufzeichnung einer Kombination und/oder einer Abfolge eines oder mehrerer Garparameter und/oder zur Aufzeichnung von Eingabedaten,
- 1.7. wobei die Datenverarbeitungs-Einrichtung (6) ausgebildet ist, aus den Eingabedaten einen oder mehrere Steuerparameter zu bestimmen, welche an die Steuer-Einrichtung (21) übermittelt werden.

2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1 aufweisend eine Einrichtung (32) zur Steuerung der relativen Feuchte im Garraum (3).

3. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenverarbeitungs-Einrichtung (6) einen Speicher (7) aufweist, in welchem einzelnen Eingabedaten und/oder Kombinationen derselben jeweils ein oder mehrere Steuerparameter zugeordnet sind.

4. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabe-Einrichtung (4) einen berührungsempfindlichen Schirm (5) aufweist, mittels welchem eine Auswahl einer oder mehrerer der folgenden Eingabe-Modi möglich ist:

- 4.1. Eingabe eines oder mehrerer Garparameter

über jeweils separate Eingabebereiche (40, 41, 42),

4.2. gleichzeitige Eingabe einer Kombination mindestens zweier Garparameter über ein zwei oder mehrdimensionales Eingabefeld (50), 4.3. Auswahl einer vorbestimmten Abfolge unterschiedlicher Garparameter-Kombinationen

4.4. Auswahl einer vom Nutzer aufgezeichneten Kombination oder Abfolge eines oder mehrerer Garparameter oder Eingabedaten.

5. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heiz-Einrichtung (13) einen einzigen Heizkreis aufweist mit einem Heizelement, welches im Bereich einer Rückwand des Garraums (3) angeordnet ist.

6. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Dampferzeugungs-Einrichtung (32) aufweist.

7. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens zwei Garmodi aufweist, welche sich durch Vorgabe eines von der Temperatur verschiedenen Garparameters unterscheiden.

8. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Sensor-Einrichtung (27) mit einem oder mehreren Sensoren aufweist, welche in datenübertragender Weise mit der Datenverarbeitungs-Einrichtung (6) und/oder der Steuer-Einrichtung () verbunden sind.

9. Verfahren zum Garen von Gargut umfassend die folgenden Schritte:

9.1. Bereitstellen einer Vorrichtung (1) zum Garen von Gargut mit

- 9.1.1. einem Garraum (3),
- 9.1.2. einer Heiz-Einrichtung (13) zur Beheizung des Garraums (3), 9.2. Eingeben von Eingabedaten mittels einer Eingabe-Einrichtung (4),

9.3. Ermitteln mindestens eines Steuerparameters in Abhängigkeit von den eingegebenen Eingabedaten mittels einer Datenverarbeitungs-Einrichtung (6),

9.4. Gesteuertes Aktivieren der Heiz-Einrichtung (13) in Abhängigkeit des mindestens einen Steuerparameters

9.5. Aufzeichnen eines Garvorgangs umfassend eine Kombination und/oder eine Abfolge eines oder mehrerer Garparameter und/oder Steuerparameter und/oder Eingabedaten.

10. Verfahren gemäß Anspruch 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabedaten eine erste Solltemperatur und eine Betriebsart und die ermittelten Steuerparameter eine zweite Solltemperatur umfassen, wobei die zweite Solltemperatur eine Funktion der eingegebenen Betriebsart und der ersten Solltemperatur ist. 5
11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 9 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Umluft-Lüfter (11) zur Erzeugung einer Umluft-Strömung (15) im Garraum (3) gesteuert getaktet aktiviert wird. 10
12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit von den Eingabedaten eine Mehrzahl von Steuerparametern ermittelt wird, mittels welcher eine Mehrzahl von Garmodi gesteuert aktivierbar ist. 15
13. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Eingeben eines einzelnen Eingabewertes eine gesteuerte Abfolge unterschiedlicher Garmodi aktivierbar ist. 20
14. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabedaten eine Auswahl des Garguts aufweisen und eine Abfolge von Garmodi zur Zubereitung dieses Garguts automatisiert aktiviert wird. 25
15. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 9 bis 14 **dadurch gekennzeichnet, dass** der aufgezeichnete Garvorgang in einem Speicher (7) abspeicherbar und/oder aus einem Speicher (77) abrufbar ist. 30

35

40

45

50

55

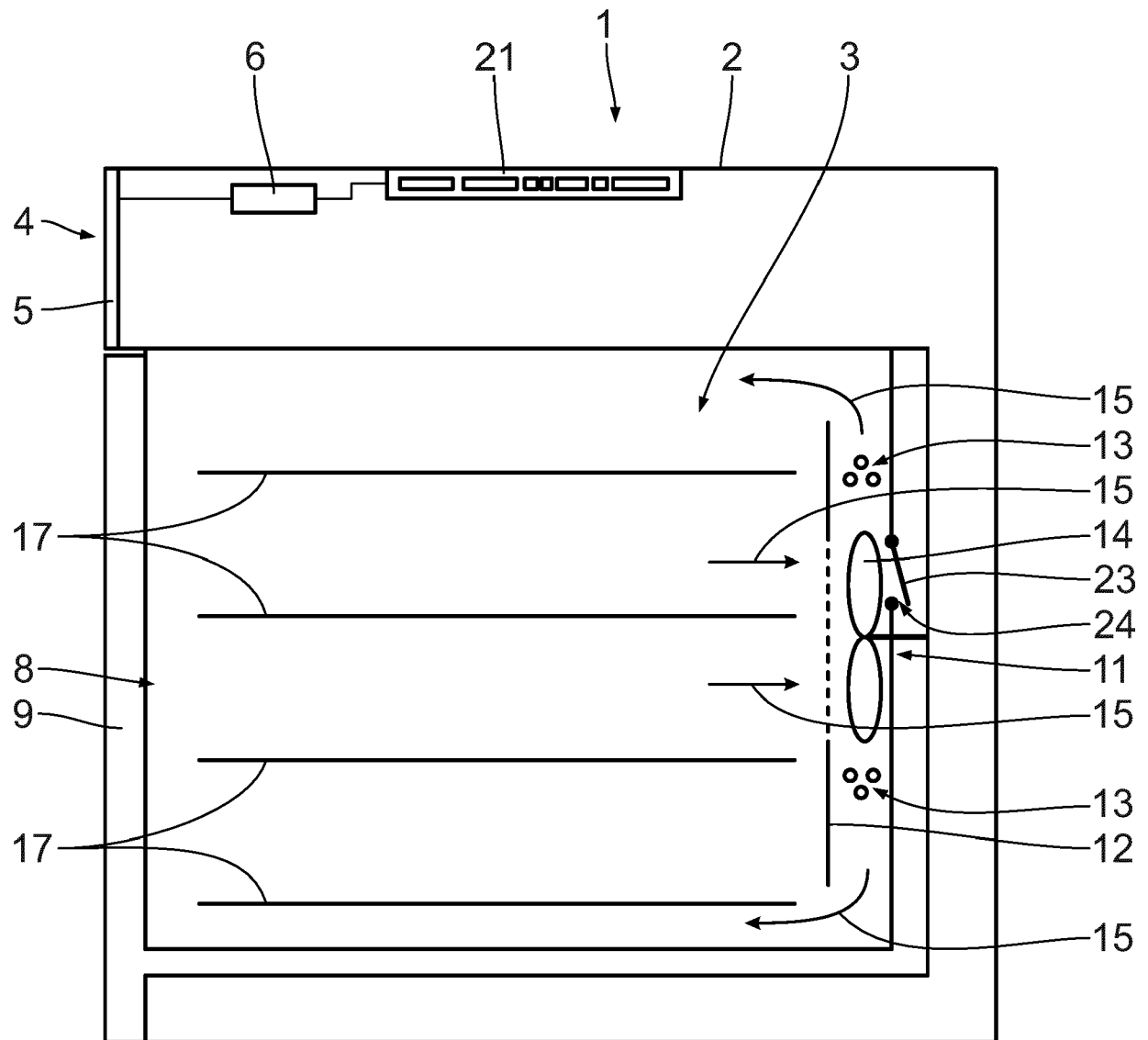


Fig. 1

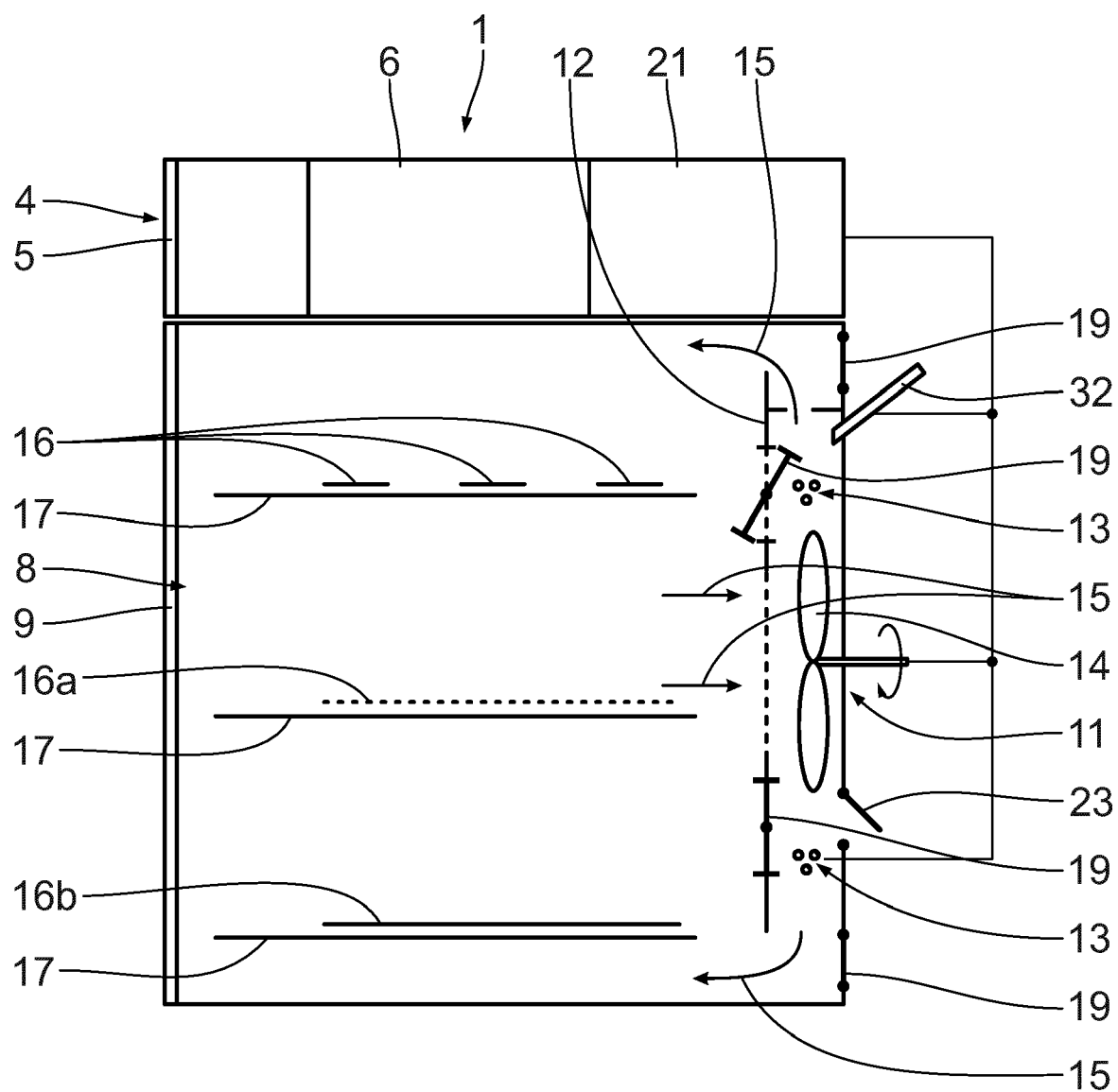


Fig. 2

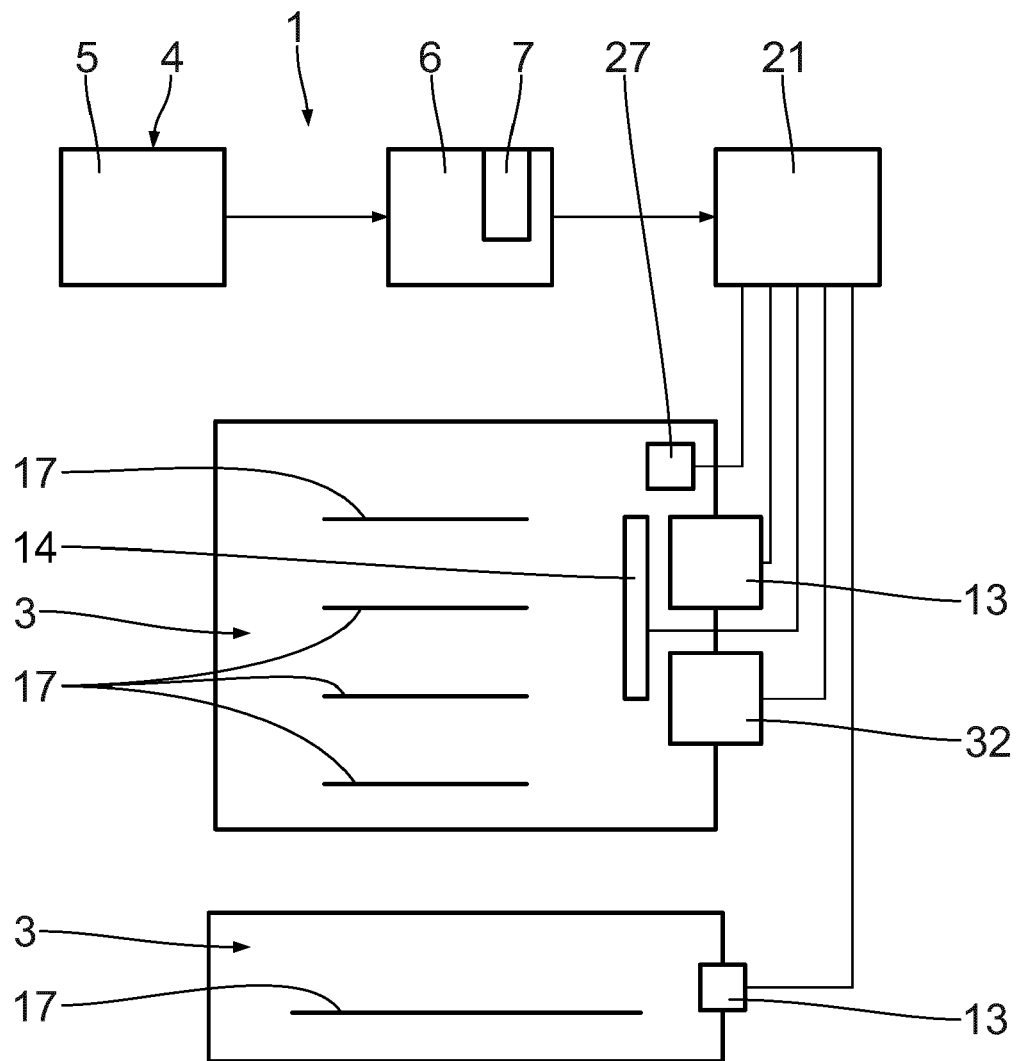


Fig. 3

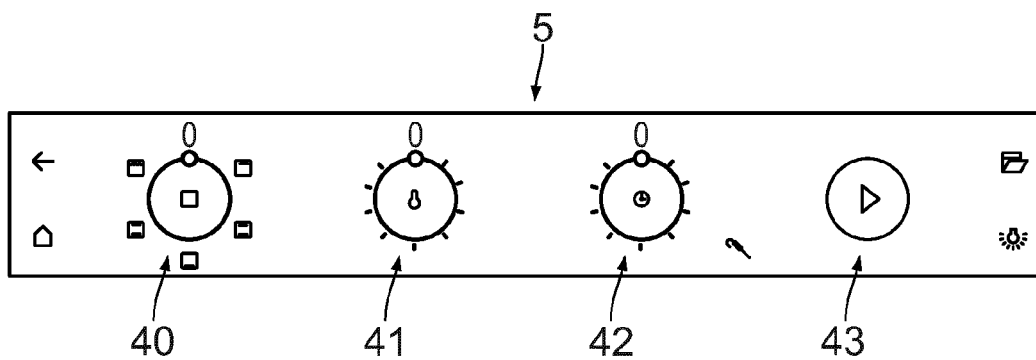


Fig. 4

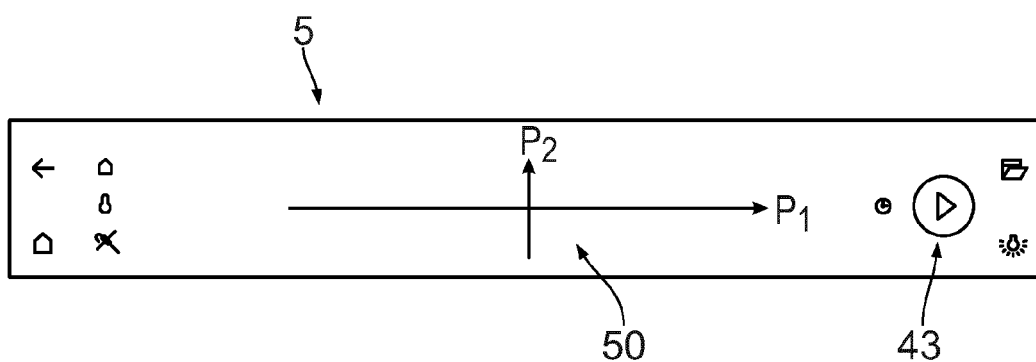


Fig. 5

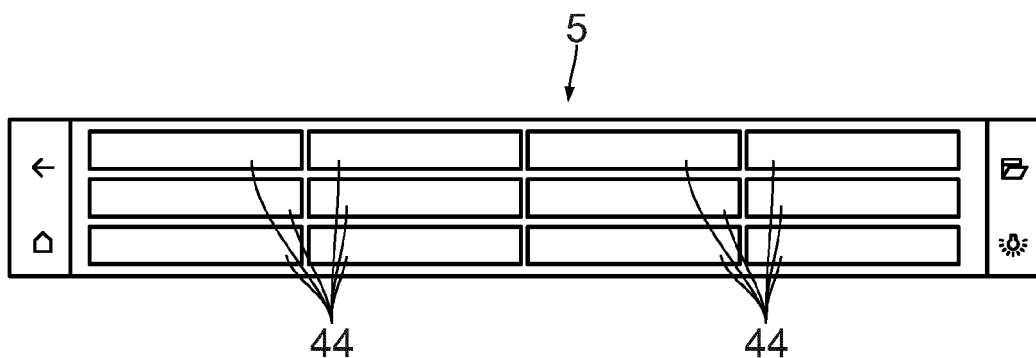


Fig. 6

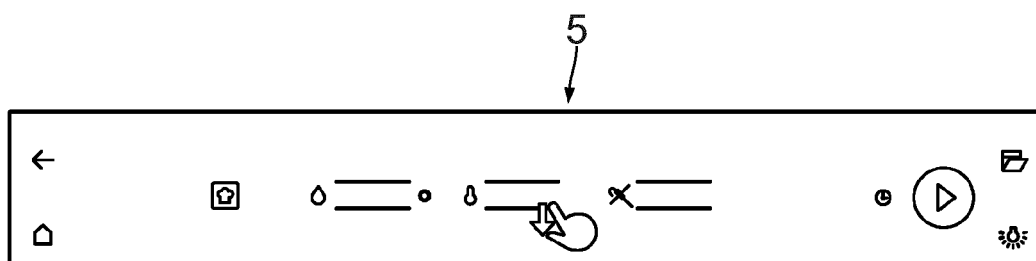


Fig. 7

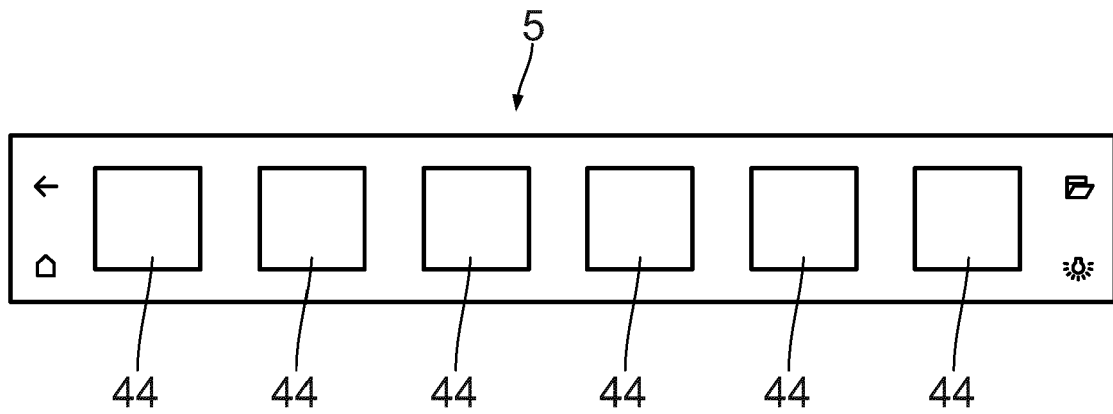


Fig. 8

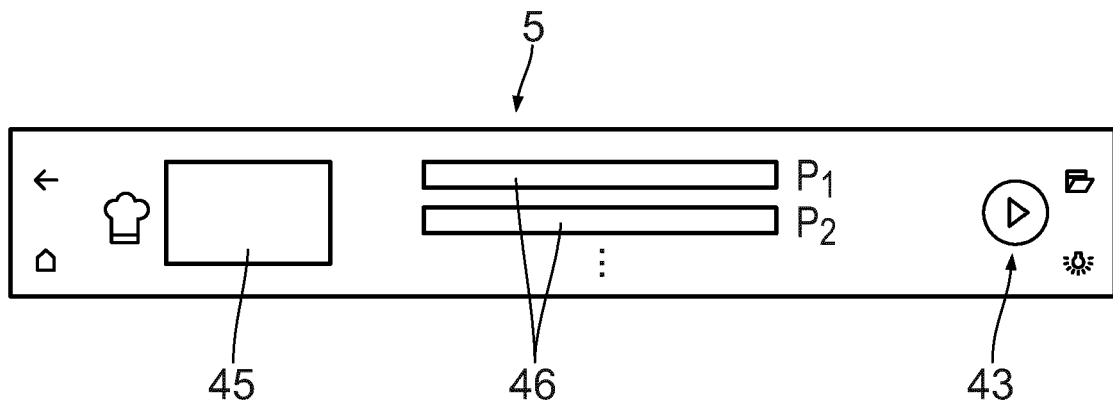


Fig. 9

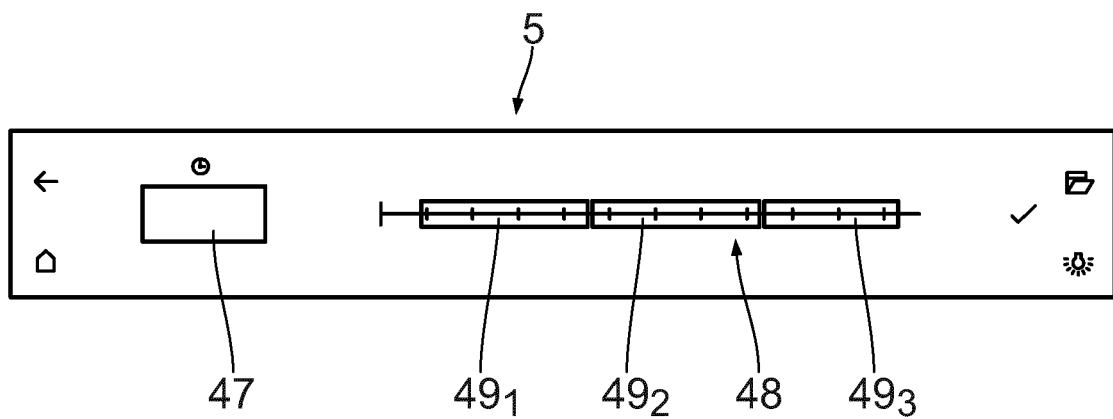


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 3960

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2011 051164 A1 (RATIONAL AG [DE]) 20. Dezember 2012 (2012-12-20) * Absätze [0009] - [0011], [0022]; Anspruch 1 *	1-3, 6, 7	INV. F24C7/08 F24C15/00 F24C15/32
X	DE 10 2016 111244 B3 (MIELE & CIE [DE]) 26. Oktober 2017 (2017-10-26)	1, 2, 6-10, 12, 15	
Y	* Absätze [0016], [0023], [0031], [0015], [0033], [0018]; Anspruch 2 *	5, 11, 13, 14	
X	EP 3 757 463 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30. Dezember 2020 (2020-12-30) * Absätze [0006] - [0017] *	1, 3, 4, 8	
A	DE 10 2007 040316 A1 (RATIONAL AG [DE]) 26. Februar 2009 (2009-02-26) * das ganze Dokument *	1, 9	
A	EP 2 741 011 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 11. Juni 2014 (2014-06-11) * das ganze Dokument *	1, 9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 197 18 399 A1 (RATIONAL GMBH [DE]) 5. November 1998 (1998-11-05) * das ganze Dokument *	1, 9	F24C
Y	DE 37 03 814 A1 (BUDERUS KUECHENTECHNIK [DE]) 18. August 1988 (1988-08-18) * Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 *	5, 11	
Y	CH 712 659 A1 (V-ZUG AG [CH]) 15. Januar 2018 (2018-01-15) * Absätze [0032] - [0037] *	13, 14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. September 2022	Prüfer Rodriguez, Alexander
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 17 3960

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

13-09-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011051164 A1	20-12-2012	KEINE	
DE 102016111244 B3	26-10-2017	KEINE	
EP 3757463 A1	30-12-2020	DE 102019209198 A1 EP 3757463 A1	31-12-2020 30-12-2020
DE 102007040316 A1	26-02-2009	DE 102007040316 A1 EP 2183525 A2 WO 2009026862 A1 WO 2009026887 A2	26-02-2009 12-05-2010 05-03-2009 05-03-2009
EP 2741011 A1	11-06-2014	DE 102012222165 A1 EP 2741011 A1	05-06-2014 11-06-2014
DE 19718399 A1	05-11-1998	AT 219903 T DE 19718399 A1 EP 1022972 A2 JP 3916261 B2 JP 2000515959 A US 6299921 B1 WO 9848679 A2	15-07-2002 05-11-1998 02-08-2000 16-05-2007 28-11-2000 09-10-2001 05-11-1998
DE 3703814 A1	18-08-1988	KEINE	
CH 712659 A1	15-01-2018	AU 2017294574 A1 CH 712659 A1 CN 109478261 A EP 3408805 A1 US 2019320844 A1 WO 2018006182 A1	17-01-2019 15-01-2018 15-03-2019 05-12-2018 24-10-2019 11-01-2018

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102021205267 [0001]
- DE 102021201764 [0112]
- DE 10158425 C1 [0116]