



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

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

(21) Anmeldenummer: **17151977.0**

(22) Anmeldetag: **18.01.2017**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Sillmen, Ulrich, Dr.**
33332 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: **17.02.2016 DE 102016102745**

(54) **GARGERÄT UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN DES GARGERÄTS**

(57) Gargerät (1) und Verfahren zum Betreiben eines solchen Gargerätes (1) mit einem Garraum (2), mit einer Heizeinrichtung (3) zur Erwärmung des in den Garraum (2) einbrachten Garguts, mit einer Steuereinrichtung (4) zur Steuerung der Leistung (5) der Heizeinrichtung (4) und mit einer Bedieneinrichtung (6) in Wirkverbindung zu der Steuereinrichtung (4), über welche von einem Benutzer Parameter (7, 8) zu einem Garvorgang einstellbar sind. Weiterhin ist einstellbar, ob das Gargut am Ende des Garvorgangs direkt entnommen werden soll oder erst später entnommen werden soll, wobei die Steuereinrichtung (4) dazu geeignet und ausgebildet ist, die Pa-

rameter (7, 8) für den Garvorgang derart anzupassen, dass das Garergebnis bei einer späteren Entnahme dem Garergebnis bei einer direkten Entnahme im Wesentlichen entspricht. Zu Beginn eines Garvorgangs werden Parameter (7, 8) eingestellt. Weiterhin wird eingestellt, ob das Gargut am Ende des Garvorgangs direkt entnommen werden soll oder erst später entnommen werden soll, wobei die Steuereinrichtung die Parameter für den Garvorgang bei einer späteren Entnahme derart anpasst, dass das Garergebnis bei einer späteren Entnahme dem Garergebnis bei einer direkten Entnahme im Wesentlichen entspricht.

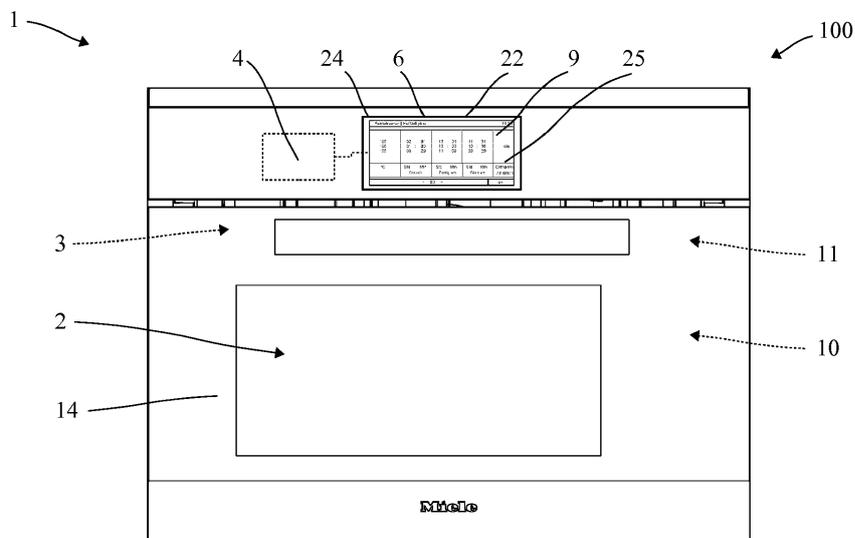


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät mit wenigstens einem Garraum und mit wenigstens einer Heizeinrichtung zur Erwärmung des in den Garraum eingebrachten Garguts. Weiterhin ist wenigstens eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Leistung der Heizeinrichtung vorgesehen, wobei über wenigstens eine Bedieneinrichtung, welche in Wirkverbindung zu der Steuereinrichtung steht, von einem Benutzer Parameter zu einem Garvorgang einstellbar sind. Die vorliegende Erfindung betrifft zudem ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Gargerätes.

[0002] Bei Gargeräten kann ein Benutzer bei selbst zusammengestellten Garprogrammen und insbesondere bei der Verwendung von Automatikprogrammen je nach Ausstattung des Gargeräts auch weitere Optionen einstellen.

[0003] Beispielsweise kann eingestellt werden, ob nach dem Ende des Garvorgangs eine Schnellabkühlung des Garraumes erfolgen soll. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn Gargut nach dem Garvorgang noch im Garraum verbleiben soll, jedoch nicht weitergaren soll.

[0004] Weiterhin kann oft auch eingestellt werden, dass das Gargut nach dem Ende der eigentlichen Garzeit im Garraum verbleiben und warmgehalten werden soll.

[0005] Nachteilig ist jedoch, dass das Einstellen solcher Optionen oft recht kompliziert ist und das sich ein Benutzer meist durch komplizierte Menüführungen klicken muss, um die gewünschten Funktionen zusammenzustellen.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Gargerät zur Verfügung zu stellen, welches einfacher zu bedienen ist.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Gargerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch ein Verfahren zum Betreiben eines Gargerätes mit den Merkmalen des Anspruchs 10. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen.

[0008] Das erfindungsgemäße Gargerät umfasst wenigstens einen Garraum und wenigstens eine Heizeinrichtung zur Erwärmung des in den Garraum eingebrachten Garguts. Weiterhin ist wenigstens eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Leistung der Heizeinrichtung vorgesehen, wobei diese Steuereinrichtung in Wirkverbindung zu wenigstens einer Bedieneinrichtung steht. Über die Bedieneinrichtung kann ein Benutzer Parameter zu einem Garvorgang einstellen.

[0009] Weiterhin ist einstellbar, ob das Gargut am Ende des Garvorgangs direkt oder erst später entnommen werden soll. Dabei ist die Steuereinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, die Parameter für den Garvorgang derart anzupassen, dass das Garergebnis bei einer späteren Entnahme dem Garergebnis bei einer sofortigen bzw. direkten Entnahme im Wesentlichen entspricht.

[0010] Erfindungsgemäß können über die Bedienein-

richtung von einem Benutzer bestimmte Parameter zu einem Garvorgang in der Steuereinrichtung eingestellt werden. Dabei wird erfindungsgemäß unter einem Parameter insbesondere eine bestimmte Leistung der Heizeinrichtung und vorzugsweise die Temperatur des Garraumes und/oder die Zeit bzw. die Gardauer verstanden. Als Parameter kann insbesondere auch eingestellt werden, ob eine Schnellabkühlung am Ende des Garvorgangs gewünscht ist, ob während des gesamten Garvorgangs oder während eines Garabschnitts Dampf in den Garraum eingeleitet werden soll bzw. die Feuchte reguliert werden soll und/oder ob die Garraumtür nach dem Garvorgang abschnittsweise oder auch vollständig wenigstens zeitweise geöffnet werden soll.

[0011] Bevorzugt wird wenigstens ein Parameter oder eine Auswahl an Parametern für den Garvorgang über die Auswahl eines Automatikprogramms eingestellt. So ist es beispielsweise möglich, dass durch die einfache Auswahl eines Automatikprogramms beispielsweise die gewünschte Temperatur und die Verweildauer bzw. die Garzeit des zu garenden Garguts eingestellt wird.

[0012] Zum Einstellen der Parameter und der Option, ob das Gargut direkt oder später entnommen werden soll, umfasst die Bedieneinrichtung vorzugsweise Bedienelemente, welche beispielsweise auch über einen Touchscreen zur Verfügung gestellt werden können.

[0013] Dass weiterhin einstellbar ist, ob das Gargut direkt oder später entnommen werden soll, heißt erfindungsgemäß insbesondere, dass sowohl vor der Auswahl von Parametern für einen bestimmten Garvorgang, als auch nach der Auswahl von Parametern von einem Benutzer festgelegt werden kann, ob das Gargut sofort, also unmittelbar nach dem Gargut Ende, oder erst später entnommen werden soll.

[0014] Das erfindungsgemäße Gargerät bietet viele Vorteile. Ein erheblicher Vorteil ist, dass einem Benutzer ein Gargerät zur Verfügung gestellt wird, bei welchem er über eine einfache Auswahl bestimmen kann, wann er das Gargut nach dem Ende des Garvorgangs entnehmen will.

[0015] Soll das Gargut unmittelbar nach dem Garvorgang entnommen werden, kann dieses durch den Benutzer vorgegeben werden. Vorzugsweise ist es so, dass bei einer fehlenden Auswahl für die spätere oder direkte Entnahme automatisch ein Garablauf ausgeführt wird, bei welchem eine direkte Entnahme geplant ist.

[0016] Will ein Benutzer jedoch das Gargut erst später entnehmen, kann er dies einfach über die Bedieneinrichtung in der Steuereinrichtung einstellen. Dann wird der zuvor eingestellte Garvorgang bzw. dann werden ein oder mehrere für den Garvorgang eingestellte Parameter durch die Steuereinrichtung derart angepasst, dass das Garergebnis bei der späteren Entnahme im Wesentlichen dem Garergebnis bei der direkten Entnahme entspricht.

[0017] Somit wird einem Benutzer ein besonders komfortabel zu bedienendes Gargerät zur Verfügung gestellt, bei welchem die Entnahmezeit für ein fertiggegartes Le-

bensmittel besonders flexibel eingestellt bzw. bestimmt werden kann.

[0018] Bevorzugt ist wenigstens ein Schalter vorgesehen, über welchen eine spätere Entnahme einstellbar ist. Unter einem Schalter wird insbesondere eine Art Taster bzw. und/oder Bedienknebel, also ein Hardkey verstanden. Es kann auch ein Softkey und/oder ein virtueller Schalter vorgesehen sein. Besonders bevorzugt ist ein Schalter bzw. sind mehrere Schalter auf einem Touchpanel bzw. beim Touchscreen vorgesehen, über welche Parameter zu einem Garvorgang und/oder die spätere und/oder die direkte Entnahme eingestellt werden können.

[0019] In zweckmäßigen Ausgestaltungen ist nach dem Beginn des Garvorgangs einstellbar, dass das Gargut später entnommen werden soll. Bei einer solchen Ausgestaltung wird einem Benutzer auch noch nach dem Start des Garvorgangs die Möglichkeit gegeben, die Entnahme des Garguts hinauszuzögern. Dies bietet insbesondere den Vorteil, dass ein Benutzer die spätere Entnahme auch dann noch einstellen kann, wenn er es vor dem Start des Garvorgangs vergessen hat oder aber auch wenn sich beispielsweise der Servierzeitpunkt nach hinten verschoben hat.

[0020] Vorzugsweise ist ein Entnahmezeitpunkt einstellbar. Bei einer derartigen Ausgestaltung kann von einem Benutzer explizit eingestellt werden, wann das Gargut aus dem Garraum entnommen werden soll bzw. fertig gegart sein soll. Hier kann insbesondere eingestellt werden, dass das Gargut beispielsweise in einer Stunde und/oder um 13.30 Uhr fertig gegart sein soll bzw. aus dem Garraum entnehmbar sein soll.

[0021] Bevorzugt ist bei einer späteren Entnahme einstellbar, ob das Gargut warmgehalten oder abgekühlt entnommen werden soll. Hier kann insbesondere eingestellt werden, dass das Gargut warmgehalten bzw. zum Sofortverzehr aus dem Garraum entnommen werden soll. Darunter ist insbesondere zu verstehen, dass das Gargut nicht nur lauwarm ist, sondern eine bestimmte Verzehrtemperatur aufweist, sodass das Gargut trotz einer späteren Entnahme verzehrfertig mit einer geeigneten Temperatur serviert werden kann. Insbesondere soll das Gargut bei einer späteren warmgehaltenen Entnahme wenigstens 10°C über Umgebungstemperatur aus dem Garraum entnehmbar sein. Unter einer späteren kalten Entnahme des Garguts ist insbesondere bevorzugt, dass das Gargut bei der Entnahme im Wesentlichen vollständig ausgekühlt ist. Eine kalte spätere Entnahme eignet sich insbesondere beispielsweise bei der Zubereitung von Kuchen. Dieser kann dann automatisch nach dem Garvorgang abgekühlt werden, sodass der Kuchen auch nach dem Ende des Garvorgangs im Garraum verbleiben kann und dort abgekühlt wird. So entspricht das Garergebnis auch bei der späteren kalten Entnahme im Wesentlichen und insbesondere vollständig dem Garergebnis, welches vorliegen würde, wenn der Kuchen unmittelbar nach dem Garvorgang aus dem Garraum entnommen wird und außerhalb des Garraumes abkühlt.

[0022] Das Einstellen, ob das Gargut warmgehalten oder kalt bei einer späteren Entnahme aus dem Garraum entnommen werden soll, kann vorzugsweise über einen Schalter eingestellt werden. Das Einstellen mittels eines Schalters ist insbesondere derart zu verstehen, dass ein Benutzer die Auswahl einfach und schnell über das Drücken eines Schalters, über das Drehen eines Schalters oder über das Bedienen eines Softkeys oder das Berühren eines virtuellen Schalters auf einem Touchpanel einstellen kann.

[0023] Besonders bevorzugt ist das Einstellen einer späteren Entnahme blockiert, wenn ein gleiches Garergebnis nicht mehr erreichbar ist. So ist eine spätere Entnahme insbesondere dann nicht mehr auswählbar, wenn der Garvorgang schon derart weit fortgeschritten ist, dass das Gargut bei einer späteren Entnahme übergart, also nicht mehr mit einer zufriedenstellenden Qualität aus dem Garraum entnommen werden kann. So wird sichergestellt, dass ein Benutzer nach dem Start des Garvorgangs die spätere Entnahme nicht noch einstellen kann, wenn ein gleiches Garergebnis verglichen zur sofortigen Entnahme nicht mehr erreichbar ist.

[0024] Bevorzugt ist wenigstens eine Sensoreinrichtung vorgesehen, wobei die mittels der Sensoreinrichtung gewonnenen Daten bei der Anpassung der Parameter berücksichtigt werden. Dabei kann insbesondere ein Temperatursensor im Garraum und/oder ein Temperaturspieß im und/oder am Gargut und/oder ein Feuchtigkeitssensor verwendet werden, um das Gargerät derart zu steuern, dass das Garergebnis bei der späteren Entnahme im Wesentlichen dem Garergebnis bei einer sofortigen Entnahme entspricht.

[0025] In zweckmäßigen Ausgestaltungen ist wenigstens eine Dampferzeugereinrichtung vorgesehen, wobei Dampf in den Garraum leitbar ist, um ein gleiches Garergebnis zu erzielen. Bei einer solchen Ausgestaltung kann beispielsweise das Austrocknen des Garguts verhindert werden, indem bei einer späteren Entnahme die Feuchte im Garraum derart angepasst wird, dass das Gargut nicht austrocknet und dennoch eine ansprechende und insbesondere im Vergleich zu einer sofortigen Entnahme wenigstens nahezu identische bzw. ähnliche Oberflächeneigenschaften aufweist.

[0026] In zweckmäßigen Weiterbildungen ersetzt die Steuereinrichtung wenigstens einen Garabschnitt des Garvorgangs durch wenigstens einen modifizierten Garabschnitt. Dabei wird unter einem Garabschnitt eine bestimmte Zeitspanne des Garvorgangs verstanden, wobei für diese Zeitspanne bestimmte Parameter eingestellt sind. Dabei wird vorzugsweise durch die Steuereinrichtung ein bestimmter Garabschnitt durch einen modifizierten Garabschnitt ersetzt, wobei sich der ersetzte und der modifizierte Garabschnitt vorzugsweise in der Wirkung entsprechen. So kann beispielsweise ein Garabschnitt mit einer bestimmten Zeitspanne und einer bestimmten eingestellten Temperatur durch einen insbesondere längeren Garabschnitt mit einer entsprechend geringer eingestellten Temperatur ersetzt werden, sodass das Gar-

ergebnis bei einer späteren Entnahme im Wesentlichen dem Garergebnis bei einer sofortigen Entnahme entspricht.

[0027] Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich zum Betreiben eines Gargerätes, wie es zuvor beschrieben wurde. Dabei werden von einem Benutzer über die Bedieneinrichtung bestimmte Parameter zu einem Garvorgang eingestellt. Weiterhin wird eingestellt, ob das Gargut am Ende des Garvorgangs direkt oder erst später entnommen werden soll, wobei die Steuereinrichtung die Parameter für den Garvorgang bei einer späteren Entnahme derart anpasst, dass das Garergebnis bei einer späteren Entnahme dem Garergebnis bei einer direkten Entnahme im Wesentlichen entspricht.

[0028] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es vorzugsweise auch möglich, dass ein Benutzer nicht immer einstellen muss, ob er das Gargut direkt oder unmittelbar entnehmen will. Wenn von einem Benutzer nicht explizit eingestellt bzw. ausgewählt wird, dass er das Gargut später entnehmen möchte, wird dann vorzugsweise automatisch die sofortige Entnahme des Garguts nach dem Ende des Garvorgangs für den Garvorgang gewählt.

[0029] Dabei ist das Einstellen, ob das Gargut direkt oder erst später entnommen werden soll, vor und/oder nach dem Start des Garvorgangs einstellbar. Dadurch ist es für einen Benutzer besonders flexibel möglich, die Entnahme des Garguts bzw. die Zeit der Fertigstellung des Garguts vorzugeben.

[0030] Zweckmäßig ist eine Warnung bzw. eine Sicherung vorgesehen, sodass eine spätere Entnahme nicht mehr einstellbar ist, wenn der Garvorgang zu fortgeschritten ist und/oder eine spätere Entnahme die Qualität des Garergebnisses beeinflussen würde. Insbesondere kann eine spätere Entnahme nicht mehr eingestellt werden, wenn nicht mehr ein gleiches Ergebnis des Garvorgangs bei einer späteren Entnahme verglichen zu einer sofortigen Entnahme erreicht werden kann.

[0031] Vorteilhaft werden Daten wenigstens einer Sensoreinrichtung bei der Anpassung der Parameter berücksichtigt, wodurch der Garvorgang derart über die Daten beispielsweise eines Feuchtesensors und/oder eines Temperaturspießes geregelt wird, dass ein optimales Garergebnis auch bei einer späteren Entnahme erreicht wird.

[0032] Auch das erfindungsgemäße Verfahren bietet viele Vorteile. Insbesondere wird es einem Benutzer auf einfache Art und Weise ermöglicht, zu entscheiden, ob das Gargut sofort oder erst später aus dem Garraum entnehmen möchte.

[0033] Bevorzugt werden die Parameter für den Garvorgang über die Auswahl eines Automatikprogramms eingestellt. So ist es für einen Benutzer einfach möglich, auch komplexe Garvorgänge schnell einzustellen, wobei er durch eine einfache Auswahlmöglichkeit zudem die Möglichkeit erhält, zu entscheiden, ob er das Gargut direkt nach dem Garvorgang oder auch erst später entnehmen möchte.

[0034] Besonders bevorzugt wird für eine spätere Entnahme ausgewählt, ob das Gargut warm oder abgekühlt aus dem Garraum entnommen werden soll. Unter warm wird insbesondere eine spätere Entnahme zum Sofortverzehr des Lebensmittels verstanden. Dann ist insbesondere bevorzugt, dass das Gargut nicht nur lauwarm, sondern verzehrfertig bzw. wie fertig gegart aus dem Garraum entnommen werden kann. Unter einer abgekühlten Entnahme ist insbesondere die Entnahme des vollständig abgekühlten Garguts zu verstehen. Dabei kann erfindungsgemäß insbesondere auch eine aktive Abkühlung des Garraumes vorgenommen werden, um den Garprozess bei einer späteren Entnahme nicht zu lange fortzuführen. Hierzu kann insbesondere ein Gebläse eingeschaltet werden, die Garraumtür kann teilweise und/oder auch ganz und/oder zeitweise geöffnet werden und/oder die Temperatur kann zum Ende des Garvorgangs heruntergeregelt werden.

[0035] Vorzugsweise wird wenigstens ein Garabschnitt des Garvorgangs durch wenigstens einen modifizierten Garabschnitt ersetzt, wobei sich der ersetzte Garabschnitt und der modifizierte Garabschnitt im Garergebnis entsprechen. Die geänderten Parameter zu dem modifizierten Garabschnitt wählt die Steuereinrichtung insbesondere automatisch aus, wobei beispielsweise eine bestimmte Zeit bei einer bestimmten Temperatur durch einen modifizierten Garabschnitt ersetzt wird, welcher vorzugsweise länger ist und dafür jedoch eine geringere Temperatur aufweist.

[0036] In bevorzugten Ausgestaltungen wird durch die Steuereinrichtung die Leistung der Heizeinrichtung für eine spätere Entnahme wenigstens zeitweise angepasst. Dabei ist insbesondere bevorzugt, dass die Leistung der Heizeinrichtung im modifizierten Garabschnitt derart angepasst wird, dass die Garraumtemperatur auf 40°C bis 80°C eingestellt wird. So kann sichergestellt werden, dass je nach Lebensmittel ein zu starkes Weitergaren vermieden wird und das Lebensmittel dennoch für den Verzehr warmgehalten wird.

[0037] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen, welche im Folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert werden.

[0038] In den Figuren zeigen:

Figur 1 eine rein schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Gargerätes in einer Frontansicht;

Figur 2 eine rein schematische Darstellung eines Garvorgangs in einer Kurvendarstellung als Vergleich zwischen einer sofortigen Entnahme und einer späteren Entnahme (kalt entnommen);

Figur 3 eine weitere rein schematische Darstellung eines Garvorgangs in einer Kurvendarstellung als Vergleich zwischen einer sofortigen

Entnahme und einer späteren Entnahme (warmgehalten und kalt entnommen);

Figur 4 eine rein schematische Darstellung der Menüführung der Bedieneinrichtung eines erfindungsgemäßen Gargerätes; und

Figur 5 eine weitere rein schematische Darstellung der Menüführung der Bedieneinrichtung eines erfindungsgemäßen Gargerätes.

[0039] In Figur 1 ist rein schematisch ein erfindungsgemäßes Gargerät 1 in einer Frontansicht dargestellt. Das gezeigte Gargerät 1 ist dabei als Backofenofen 100 ausgestaltet, welcher einen Garraum 2 aufweist, der von einer Garraumtür 14 verschließbar ist.

[0040] Dem Garraum 2 ist weiterhin eine Heizeinrichtung 3 zugeordnet, über welche das in den Garraum 2 eingebrachte Gargut erwärmt bzw. gegart werden kann. Zum Einstellen bzw. zum Steuern der Heizeinrichtung 3 ist eine Steuereinrichtung 4 vorgesehen, welche über eine Bedieneinrichtung 6 bedient werden kann. Über diese Bedieneinrichtung 6 kann Benutzer Parameter 7, 8 und andere Optionen zu einem Garvorgang einstellen. Über die Bedieneinrichtung 6 können Parameter 7, 8 beispielsweise auch über die Auswahl eines Automatikprogramms vorgegeben werden.

[0041] Die Bedieneinrichtung 6 ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Touchpanel bzw. Touchscreen 22 ausgeführt, wobei einem Benutzer auf diesem Touchpanel 22 eine Menüführung 24 bzw. eine Bedienoberfläche 25 zum Einstellen von Garprogramm, Parametern 7, 8 oder auch anderen Funktionen zur Verfügung gestellt wird.

[0042] Zum Einstellen von Parametern 7, 8 wie beispielsweise der Leistung 5 Heizeinrichtung 3 und/oder der Zeit 23 bzw. einer gewünschten Gardauer kann ein Benutzer auf dem Touchpanel 22 bzw. auf der Bedienoberfläche 25 sogenannte Schalter 9 betätigen, wobei der Benutzer durch das Betätigen dieser Schalter 9 bestimmte Funktionen an und/oder abwählen und/oder bestimmte Parameter 7, 8 einstellen kann.

[0043] Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Gargerätes 1 kann ein Benutzer über die Bedieneinrichtung 6 bzw. über das Drücken von bestimmten Schaltern 9 in der Menüführung 24 bestimmte Automatikprogramme und/oder auch einzelne Parameter 7, 8 für einen bestimmten Garvorgang einstellen. Weiterhin kann der Benutzer über einen entsprechenden Schalter 9 bzw. über entsprechende Schalter 9 vorgeben, ob das Gargut nach dem Ende des Garvorgangs direkt oder erst später aus dem Garraum 2 entnehmen möchte.

[0044] Dazu ist die Steuereinrichtung 4 dazu geeignet und ausgebildet, die eingestellten Parameter 7, 8 derart anzupassen, dass das Garergebnis bei einer späteren Entnahme dem Garergebnis bei einer sofortigen Entnahme im Wesentlichen entspricht.

[0045] Das gezeigte Gargerät 1 umfasst weiterhin in der gezeigten Ausführungsform eine Sensoreinrichtung 10 und eine Dampferzeugereinrichtung 11. Bei der Anpassung des Garprogramms bei einer gewählten späteren Entnahme kann die Steuereinrichtung 4 in der gezeigten Ausführungsform die Daten der Sensoreinrichtung 10 verwenden, um die Parameter 7, 8 derart anzupassen, dass das Garergebnis bei einer späteren Entnahme dem Garergebnis bei einer sofortigen Entnahme entspricht. Hierfür kann die Sensoreinrichtung 10 beispielsweise als Temperatursensor oder auch als Temperaturspieß ausgestattet gestaltet sein.

[0046] Weiterhin kann die Steuereinrichtung 4 beispielsweise die Dampferzeugereinrichtung 11 ansteuern und Dampf in den Garraum einleiten, sodass die Feuchte im Garraum 2 derart reguliert wird, dass das Garergebnis bei einer späteren Entnahme entsprechend dem Garergebnis bei einer sofortigen Entnahme ist.

[0047] In Figur 2 rein schematisch der Vergleich eines Garvorgangs bei sofortiger Entnahme und bei einer späteren Entnahme dargestellt. Dabei soll das Gargut bei der späteren Entnahme kalt aus dem Garraum 2 entnommen werden.

[0048] Auf der X-Achse ist Parameter 8 aufgetragen, wobei hier die Zeit 23 bzw. Gardauer angegeben ist. Auf der Y-Achse ist Parameter 7 aufgetragen, welcher der Leistung 5 der Heizeinrichtung 3 bzw. in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel der Garraumtemperatur 15 entspricht.

[0049] Die Kurvenverläufe zeigen, dass sowohl bei der direkten bzw. sofortigen Entnahme als auch bei der späteren Entnahme die Garraumtemperatur 15 bei dem dargestellten Garvorgang zunächst ansteigt und dann längere Zeit auf einem Level gehalten wird. Der Entnahmezeitpunkt 16 zeigt das Ende des Garvorgangs bei einer direkten Entnahme des Garguts an. Die gestrichelte Linie deutet das anschließende Abkühlen des Garraumes 2 an. Bei einem solchen Programmablauf wird das Gargut direkt aus dem Garraum entnommen, beispielsweise um es sofort heiß zu servieren.

[0050] Die zweite Kurve zeigt den Verlauf des Garvorgangs bei einer späteren Entnahme, wenn der Benutzer zudem eingestellt hat, dass er das Gargut später und kalt aus dem Garraum entnehmen möchte.

[0051] Hier verschiebt sich der Entnahmezeitpunkt 16 nach hinten zum Entnahmezeitpunkt 17. Bei der Entnahme des Garguts am Entnahmezeitpunkt 17 soll das fertiggestellte Gargut jedoch kalt entnommen werden, was über einen Schalter 9 in der Steuereinrichtung 3 eingestellt werden kann.

[0052] Damit das Gargut bei einer späteren Entnahme am Entnahmezeitpunkt 17 kalt entnommen werden kann und dennoch das im Wesentlichen gleiche Garergebnis im Vergleich zu einer Sofortentnahme aufweist, wird der Garabschnitt 12 des eigentlichen Garvorgangs von der Steuereinrichtung 4 durch einen modifizierten Garabschnitt 13 ersetzt. Dabei steuert die Steuereinrichtung 4 die Parameter 7, 8 derart, dass sich die Wirkleistung 18

des eigentlichen Garabschnitts 12 und die Wirkleistung 19 des modifizierten Garabschnitts 13 im Wesentlichen entsprechen. Dadurch wird sichergestellt, dass sowohl beim Entnahmezeitpunkt 16, als auch beim späteren Entnahmezeitpunkt 17 in etwa gleiche Garergebnisse vorliegen.

[0053] Zudem wurden die Parameter 7, 8 während des Garvorgangs derart angepasst, dass die Garraumtemperatur 15 am Entnahmezeitpunkt 17 schon recht stark abgesunken ist. So kann das Gargut kalt bzw. nahezu kalt entnommen werden. Unter kalt wird dabei insbesondere verstanden, dass das Gargut derart weit abgekühlt ist, dass es nicht mehr weitergart, sodass sich das Garergebnis nicht mehr verändert. Eine solche Vorgehensweise ist beispielsweise beim Backen von Kuchen vorteilhaft. So kann per Knopfdruck eingestellt werden, dass der Kuchen nach dem Ende des Garvorgangs im Garraum 2 verbleiben soll. Dazu wird das Programm derart modifiziert, dass der Kuchen im Ofen abkühlt und nicht übergart bzw. trocken wird.

[0054] In Figur 3 ist ein Vergleich von drei Programmläufen für einen Garvorgang dargestellt. Dabei sind hier die sofortige Entnahme und die spätere Entnahme des Garguts im warmgehaltenen Zustand und im abgekühlten Zustand gezeigt.

[0055] Das eigentliche Garprogramm endet bei der sofortigen Entnahme am Entnahmezeitpunkt 16. Bei der gezeigten Ausführung endet die spätere Entnahme mit abgekühltem Gargut am Entnahmezeitpunkt 17 und die spätere Entnahme, bei welcher das Gargut warmgehalten wird, endet am Entnahmezeitpunkt 26.

[0056] Um bei allen drei Optionen das gleiche Garergebnis zu erzielen, wird ein eigentlicher Garabschnitt 12 bei der abgekühlten späteren Entnahme durch einen modifizierten Garabschnitt 13 von der Steuereinrichtung 4 ersetzt. Dabei entsprechen sich die Wirkleistung 18 des eigentlichen Garabschnitts 12 und die Wirkleistung 19 des modifizierten Garabschnitts 13. So entspricht das Garergebnis auch beim Entnahmezeitpunkt 17, wie schon in Figur 2 dargestellt, dem Garergebnis der sofortigen Entnahme am Entnahmezeitpunkt 16.

[0057] Soll das Gargut bei einer späteren Entnahme warmgehalten bzw. servierfertig temperiert aus dem Garraum 2 entnommen werden, wird der Garabschnitt 12 durch einen modifizierten Garabschnitt 27 ersetzt. Dabei entsprechen sich die Wirkleistungen der Programmschnitte, sodass das Garergebnis bei einer warmgehaltenen Entnahme am Entnahmezeitpunkt 26 dem Garergebnis bei einer sofortigen Entnahme am Entnahmezeitpunkt 16 im Wesentlichen entspricht.

[0058] Im Gegensatz zu dem Kurvenverlauf bei einer kalten späteren Entnahme des Gargut wird die Garraumtemperatur 15 in dem gezeigten Ausführungsbeispiel früher abgesenkt. Weiterhin entsprechen sich die Wirkleistungen 20, 21, sodass am Entnahmezeitpunkt 26 ein gewünschtes Garergebnis vorliegt.

[0059] In Figur 5 ist rein schematisch die Bedieneinrichtung 6 eines erfindungsgemäßen Gargerätes 1 dar-

gestellt. Dabei erkennt man die Menüführung 24 bzw. die Benutzeroberfläche 25, über welche Automatikprogramme, Parameter 7, 8 oder auch andere Funktionen eingestellt werden können. Dazu kann ein Benutzer einfach auf die Benutzeroberfläche 25 drücken, wo ihm variabel je nach Menüführung 24 unterschiedliche Schalter 9 angeboten werden.

[0060] Dabei ist zu sehen, dass über das Touchpanel 22 verschiedenen Betriebsarten, die Gardauer und die Gartemperatur eingestellt werden können. Weiterhin kann optional eingestellt werden, wann ein Garvorgang beginnen soll bzw. wann das Gargut fertiggegart sein soll.

[0061] Im rechten Abschnitt ist in der Menüführung 24 zu erkennen, dass dort verschiedene Varianten der Entnahme von Gargut eingestellt werden können. Dieser Abschnitt der Bedieneinrichtung 24 ist in Figur 5 näher dargestellt.

[0062] Hier ist zu erkennen, dass ein Benutzer bezüglich der Entnahme des Garguts nach dem Garvorgang drei Optionen wählen kann. Zum einen kann er sofort nach dem Ende des Garvorgangs das Gargut entnehmen, wobei der Garraum 2 nach der Entnahme abgekühlt wird.

[0063] Eine zweite Option ist, dass das Gargut erst später entnommen wird und der Garraum 2 abgekühlt wird. Dies entspricht einer späteren Entnahme des Garguts, wobei das Gargut im abgekühlten Zustand entnommen wird. Dies ist beispielsweise beim Backen von Kuchen vorteilhaft. So ist es möglich, dass der Kuchen nach dem Ende des Garvorgangs im Backofen verbleibt, wobei der Garraum 2 nach dem Ende des Garvorgangs insbesondere schnell abgekühlt wird, sodass der Kuchen im Backofen verbleiben kann, ohne dass das Garergebnis verändert wird.

[0064] Die dritte Option ist, dass eine spätere Entnahme erfolgt, wobei das Gargut warmgehalten wird. Dabei wird das Gargut insbesondere auf einer Verzehrtemperatur gehalten, sodass das Gargut trotz einer späteren Entnahme zum Sofortverzehr geeignet ist.

[0065] Die drei Optionen können über Schalter 9 in der Menüführung 24 bzw. über die Benutzeroberfläche 25 über die Bedieneinrichtung 6 eingestellt werden. So wird einem Benutzer ein Gargerät 1 zur Verfügung gestellt, mit welchem er auf besonders einfache Art und Weise einstellen kann, ob er das Gargut unmittelbar nach dem Garvorgang entnehmen möchte oder ob eine spätere Entnahme des Garguts mit einem vergleichbaren Garergebnis gewünscht ist.

Bezugszeichenliste

[0066]

1	Gargerät
2	Garraum
3	Heizeinrichtung
4	Steuereinrichtung

- 5 Leistung
- 6 Bedieneinrichtung
- 7 Parameter
- 8 Parameter
- 9 Schalter
- 10 Sensoreinrichtung
- 11 Dampferzeugereinrichtung
- 12 Garabschnitt
- 13 modifizierter Garabschnitt
- 14 Garraumtür
- 15 Garraumtemperatur
- 16 Entnahmezeitpunkt
- 17 Entnahmezeitpunkt
- 18 Wirkleistung
- 19 Wirkleistung
- 20 Wirkleistung
- 21 Wirkleistung
- 22 Touchpanel/Touchscreen
- 23 Zeit
- 24 Menüführung
- 25 Benutzeroberfläche
- 26 Entnahmezeitpunkt
- 27 modifizierter Garabschnitt
- 100 Backofen

Patentansprüche

1. Gargerät (1) mit wenigstens einem Garraum (2), mit wenigstens einer Heizeinrichtung (3) zur Erwärmung des in den Garraum (2) einbrachten Garguts, mit wenigstens einer Steuereinrichtung (4) zur Steuerung der Leistung (5) der Heizeinrichtung (4) und mit wenigstens einer Bedieneinrichtung (6) in Wirkverbindung zu der Steuereinrichtung (4), über welche von einem Benutzer Parameter (7, 8) zu einem Garvorgang einstellbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** weiterhin einstellbar ist, ob das Gargut am Ende des Garvorgangs direkt entnommen werden soll oder erst später entnommen werden soll, wobei die Steuereinrichtung (4) dazu geeignet und ausgebildet ist, die Parameter (7, 8) für den Garvorgang derart anzupassen, dass das Garergebnis bei einer späteren Entnahme dem Garergebnis bei einer direkten Entnahme im Wesentlichen entspricht.
2. Gargerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Schalter (9) vorgesehen ist, über welchen eine spätere Entnahme einstellbar ist.
3. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Beginn des Garvorgangs einstellbar ist, dass das Gargut später entnommen werden soll.
4. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Entnahmezeitpunkt einstellbar ist.

5. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer späteren Entnahme einstellbar ist, ob das Gargut warmgehalten oder abgekühlt entnommen werden soll.
6. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellen einer späteren Entnahme blockiert ist, wenn ein gleiches Garergebnis nicht erreichbar ist.
7. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Sensoreinrichtung (10) vorgesehen ist, wobei die mittels der Sensoreinrichtung (10) gewonnenen Daten bei der Anpassung der Parameter berücksichtigt werden.
8. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Dampferzeugereinrichtung (11) vorgesehen ist, wobei Dampf in den Garraum (2) leitbar ist, um ein gleiches Garergebnis zu erzielen.
9. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (4) wenigstens einen Garabschnitt (12) des Garvorgangs durch wenigstens einen modifizierten Garabschnitt (13) ersetzt.
10. Verfahren zum Betreiben eines Gargeräts (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei über die Bedieneinrichtung (6) Parameter (7, 8) zu einem Garvorgang eingestellt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** eingestellt wird, ob das Gargut am Ende des Garvorgangs direkt entnommen werden soll oder erst später entnommen werden soll, wobei die Steuereinrichtung die Parameter für den Garvorgang bei einer späteren Entnahme derart anpasst, dass das Garergebnis bei einer späteren Entnahme dem Garergebnis bei einer direkten Entnahme im Wesentlichen entspricht.
11. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parameter (7, 8) für den Garvorgang über die Auswahl eines Automatikprogramms eingestellt werden.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine spätere Entnahme ausgewählt wird, ob das Gargut warm oder abgekühlt aus dem Garraum (2) entnommen werden soll.

13. Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Garabschnitt (12) des Garvorgangs durch wenigstens einen modifizierten Garabschnitt (13) ersetzt wird, wobei sich der ersetzte Garabschnitt (12) und der modifizierte Garabschnitt (13) im Garergebnis entsprechen. 5
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (4) die Leistung (5) der Heizeinrichtung (3) für eine spätere Entnahme wenigstens zeitweise anpasst. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

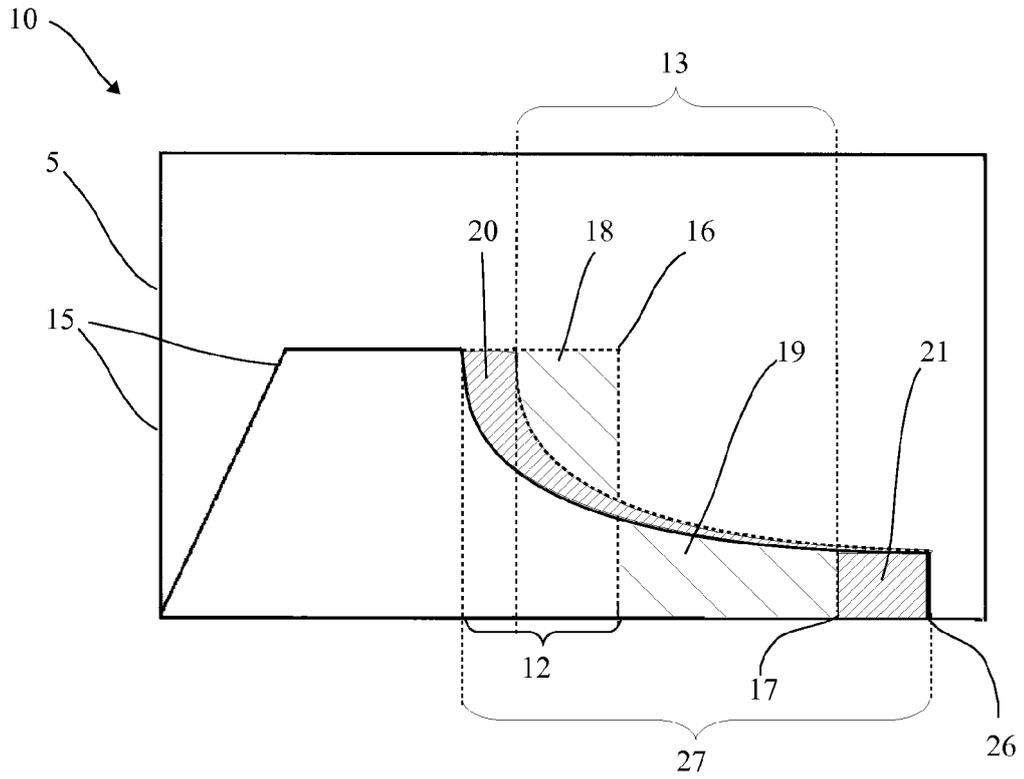


Fig. 3

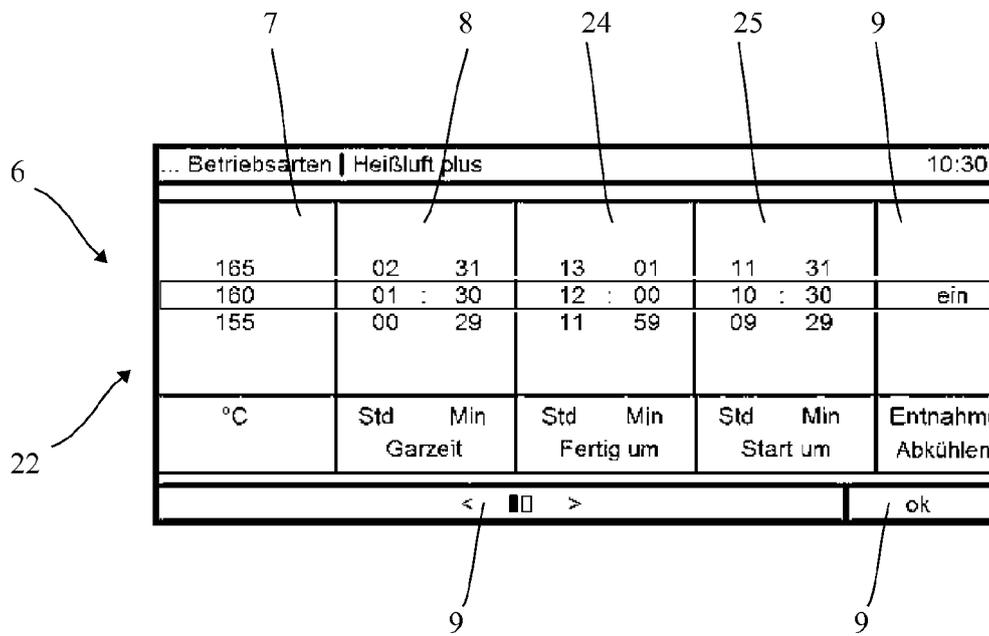


Fig. 4

... Betriebsarten Heißluft plus					10:30
11	31				
10	: 30	ein	aus	aus	
09	29				
Std	Min	Entnahme	keine Entnahme	keine Entnahme	
Start um		Abkühlen	Abkühlen	Warmhalten	
< <input type="checkbox"/> >					ok

Labels in the diagram:
 6: Points to the top header bar.
 22: Points to the table area.
 9: Three arrows pointing to the 'ein', 'aus', and 'aus' cells in the second row.
 24: Points to the rightmost empty cell in the second row.
 25: Points to the rightmost empty cell in the third row.

Fig. 5