



(11) **EP 2 413 041 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

(51) Int Cl.:
F24C 15/34 (2006.01) F24C 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11401547.2**

(22) Anmeldetag: **11.07.2011**

(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

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

(72) Erfinder: **Harms, Wilko**
59609 Anröchte (DE)

(30) Priorität: **30.07.2010 DE 102010036768**

(54) **Gargerät**

(57) Gargerät (1) und Verfahren zum Betreiben eines Gargerätes (1) mit einem Gehäuse (2) und einem darin vorgesehenen Garraum (3) und einer Tür (4), um den Garraum (3) zu beschicken, sowie mit einer Kühleinrichtung (5). Eine Latentwärmespeichereinrichtung (6) ist zur

Aufnahme von Verlustwärme aus dem Garraum (3) vorgesehen. Die Leistung der Kühleinrichtung (5) wird in Abhängigkeit von dem Zustand des Latentwärmespeichers (9) der Latentwärmespeichereinrichtung (6) gesteuert.

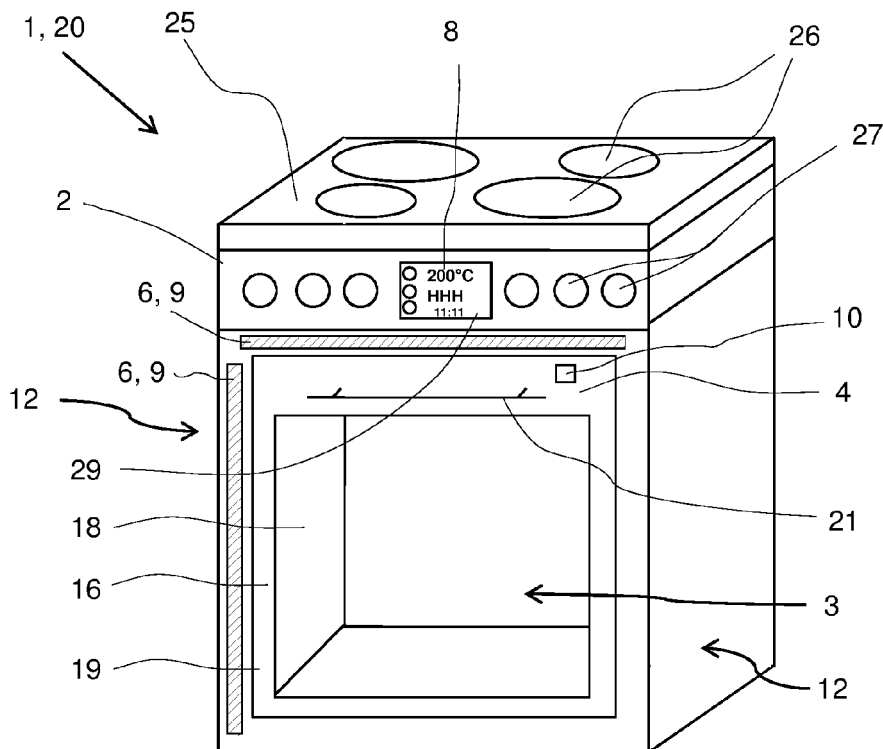


Fig. 1

Beschreibung

Gargerät

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät mit wenigstens einem Gehäuse und wenigstens einem darin vorgesehenen Garraum mit wenigstens einer Tür, um den Garraum zu beschicken.

[0002] Im Stand der Technik sind verschiedenste Gargeräte bekannt geworden, die ein Gehäuse und einen darin vorgesehenen Garraum aufweisen, und die über eine Tür verfügen, um den Garraum zu beschicken. Solche Gargeräte können einen Backofen aufweisen, der beispielsweise über Oberhitze und/oder Unterhitze und/oder Umluftheizung beheizbar ist. Möglich ist auch der Einsatz von Mikrowellen, um die in dem Garraum enthaltenen Speisen aufzuwärmen. Möglich ist es auch, dass der Garraum als Dampfgarer ausgeführt ist oder aber dass dem Garraum Dampf zuführbar ist.

[0003] Bei den bekannten Gargeräten wird dem Garraum oder den darin enthaltenen Speisen Wärmeenergie zugeführt, die zu einem Aufheizen der Speisen und/oder des gesamten Garraumes führt. Schon aus Gründen der Annehmlichkeit und erst recht aus Sicherheitsgründen muss während eines Garprozesses dafür gesorgt werden, dass die für den Benutzer von außen zugänglichen Bauteile, wie z. B. die Bedienblende oder der Türgriff für den Garraum ein bestimmtes Temperaturniveau nicht überschreiten. Um die äußeren Oberflächen und beispielsweise die Sichtscheibe der Tür des Garraumes nicht zu heiß werden zu lassen, werden die Tür und auch die Wände des Garraumes isoliert. Um die erforderlichen Temperaturen einzuhalten, wird zusätzlich ein Lüfter eingesetzt, der beispielsweise die äußere Scheibe an der Tür des Garraumes und auch die Gehäusewände mit Kühlluft überströmen lässt. Dadurch lässt sich die auftretende Oberflächentemperatur deutlich senken, so dass im Normalbetrieb eine gefahrlose Berührung durch den Benutzer ermöglicht wird. Nachteilig an den bekannten Systemen ist allerdings, dass durch den Kühlluftstrom nicht nur die äußere Oberfläche gekühlt wird, sondern, dass mit dem Kühlluftstrom auch Wärmeenergie aus dem Inneren des Gerätes und insbesondere auch aus dem Garraum abgeleitet wird, wodurch der Energieverbrauch des Gargerätes steigt, da die Verlustwärme aus dem Garraum über die Kühlung abgeführt wird und somit im Inneren des Garraumes erneut zugeführt werden muss.

[0004] Ein weiterer Nachteil der bekannten Gargeräte liegt darin, dass durch den Luftstrom der Kühlung ein zusätzlicher Geräuschspiegel entsteht, der vom Benutzer oftmals unerwünscht ist.

[0005] Vor dem beschriebenen Stand der Technik ist es deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gargerät zur Verfügung zu stellen, welches einen geringeren Energieverbrauch bei sicherer Bedienung des Gargerätes ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Gargerät

mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Das erfindungsgemäße Verfahren zum Betreiben eines Gargerätes ist Gegenstand des Anspruchs 12. Bevorzugte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus dem Ausführungsbeispiel.

[0007] Das erfindungsgemäße Gargerät weist wenigstens ein Gehäuse und wenigstens einen darin vorgesehenen Garraum auf, wobei der Garraum über wenigstens eine Tür zugänglich ist, um den Garraum beispielsweise mit zu garenden Speisen beschicken zu können. Wenigstens eine Kühleinrichtung ist vorgesehen, um es insbesondere zu ermöglichen, wenigstens eine äußerlich zugängliche Oberfläche zu kühlen. Wenigstens eine Latentwärmespeichereinrichtung ist zur wenigstens teilweisen Aufnahme von Verlustwärme aus dem Garraum vorgesehen. Weiterhin ist die Leistung der Kühleinrichtung in Abhängigkeit von dem Zustand der Latentwärmespeichereinrichtung steuerbar.

[0008] Das erfindungsgemäße Gargerät hat viele Vorteile. Insbesondere, da die Leistung der Kühleinrichtung unabhängig von dem Zustand der Latentwärmespeichereinrichtung steuerbar ist. Das bedeutet, dass die Kühleinrichtung nur dann entsprechend stark betrieben wird, wenn es der Zustand der Latentwärmespeichereinrichtung erfordert. Ist der Latentwärmespeicher noch nicht am Rande seiner Wärmeaufnahmekapazität angelangt, kann die Leistung der Kühleinrichtung reduziert oder sogar abgeschaltet bleiben, bis die Kühleinrichtung die auftretende Verlustwärme nicht mehr entsprechend aufnehmen kann. Erst dann wird die Kühleinrichtung aktiviert oder in ihrer Leistung gesteigert, sodass die bzw. wenigstens eine vom Benutzer von außen zugängliche Oberfläche durch die Kühleinrichtung gekühlt wird.

[0009] Mit der Erfindung wird es ermöglicht, während eines Großteils oder sogar des vollständigen Garprozesses die Kühleinrichtung auf einem niedrigen Leistungsniveau oder sogar abgeschaltet zu lassen, wodurch einerseits die elektrische Energie für die Kühleinrichtung eingespart werden kann und andererseits eine geringere Geräuschbelastung durch die Kühleinrichtung erfolgt. Weiterhin wird der Energieverbrauch des Gargerätes auch dadurch gesenkt, dass weniger Verlustwärme aktiv aus dem Gargerät abgeführt wird. Wird die Leistung der Kühleinrichtung erhöht, wird mehr Verlustwärme aus dem Gargerät abgeführt, was bedeuten kann, dass auch dem Garraum mehr Wärme entzogen wird.

[0010] Insgesamt ermöglicht die Erfindung eine Reduktion des Energieverbrauchs eines Gargerätes, während gleichzeitig die Geräuschbelastung für den Benutzer abnimmt. Die volle Kühlleistung wird erst dann benötigt, wenn der Latentwärmespeicher vollständig gefüllt ist.

[0011] Vorzugsweise ist die Kühlintensität in mehreren Schritten oder aber stufenlos veränderbar. Es ist auch möglich, die Kühlintensität durch gezieltes An- und Abschalten der Kühleinrichtung zu steuern.

[0012] Besonders bevorzugt umfasst die Latentwärmespeichereinrichtung wenigstens einen Latentwärmespeicher, der wenigstens ein Latentwärmespeichermittel umfasst, dass bei einer vorbestimmten Temperatur und/oder unter vorbestimmten Bedingungen einen Phasenwechsel vornimmt.

[0013] Besonders bevorzugt ist wenigstens ein Temperatursensor vorgesehen. Möglich ist auch der Einsatz anderer Sensoren, um den Zustand des Latentwärmespeichers zu erfassen. Über einen Temperatursensor kann beispielsweise festgestellt werden, wenn der Latentwärmespeicher seinen maximalen Füllzustand erreicht. Wenn ein Latentwärmespeicher über Phasenwechselenergie arbeitet, so bleibt die Temperatur des Latentwärmespeichers nahezu konstant, bis praktisch das gesamte Phasenwechselmaterial seine Phase gewechselt hat. Erst dann steigt die Temperatur des Latentwärmespeichers an. Ein solcher Temperaturanstieg kann über einen Temperatursensor detektiert werden, sodass durch eine Steuereinrichtung die Kühleinrichtung entsprechend aktiviert werden kann.

[0014] Es ist möglich, dass der Temperatursensor als Schwellwertsensor arbeitet. Möglich ist es auch, ein kontinuierliches Signal für den Temperaturverlauf zu ermitteln und aus dem Temperaturverlauf eine geeignete Leistung der Kühleinrichtung abzuleiten.

[0015] Vorzugsweise weist die Kühleinrichtung wenigstens einen Ventilator auf, der einen steuerbaren Luftstrom erzeugt. Möglich ist es, dass der Ventilator durch geeignetes Ein- und Ausschalten getaktet betrieben wird. Möglich ist es auch, dass der Ventilator in unterschiedlichen Leistungsstufen betrieben wird oder dass die Leistung des Ventilators kontinuierlich geregelt wird. Ein Ventilator hat viele Vorteile, da mit dem durch den Ventilator erzeugten Luftstrom auch der Wrasen aus dem Garraum und aus dem Gerät insgesamt herausgeleitet werden können.

[0016] In anderen bevorzugten Ausgestaltungen ist zusätzlich zu einem Ventilator oder anstelle eines Ventilators wenigstens ein Peltierelement als Kühleinrichtung vorgesehen. Ein Peltierelement entzieht auf einer Seite Wärme, während es auf der anderen Seite Wärme abführt. Dadurch ist es möglich, die vom Benutzer berührbaren Flächen effektiv zu kühlen, während die abgeführte Leistung an einer anderen Stelle abgegeben wird. Gegebenfalls ist es möglich, Heatpipe-Einrichtungen einzusetzen, um die abzuführende Wärme abzutransportieren.

[0017] In bevorzugten Weiterbildungen umfasst die Latentwärmespeichereinrichtung wenigstens einen Latentwärmespeicher, der in wenigstens einer Wand oder in der Tür des Gargehäuses angeordnet ist, wobei die Wand oder die Tür insbesondere direkt an den Garraum angrenzen.

[0018] Beispielsweise kann ein Latentwärmespeicher an der Wand vorgesehen sein, die an den Garraum angrenzt, wobei insbesondere zwischen dem Latentwärmespeicher und der Innenseite der Wand, die an den

Garraum angrenzt noch eine Isolierschicht vorgesehen sein kann, um die Verlustwärme aus dem Garraum möglichst zu reduzieren.

[0019] In bevorzugten Weiterbildungen ist die Latentwärmespeichereinrichtung oder wenigstens eine Latentwärmespeichereinrichtung mit einem Latentwärmespeicher ausgerüstet, der wenigstens eine Elektronikbaueinheit wenigstens teilweise umgibt oder daran angrenzt. Elektronische Bauteile weisen einen Arbeitstemperaturbereich auf, dessen obere Grenzen für ein sicheres Funktionieren des Gargerätes nicht überschritten werden sollten. Da die in dem Gargerät aus dem Garraum entweichende Verlustwärme zu einem Aufheizen des Inneren des Gehäuses des Gargerätes führt, wird typischerweise ein Kühlluftstrom an der Elektronikbaueinheit eines Gargerätes vorgesehen.

[0020] Erfindungsgemäß kann ein Latentwärmespeicher an der Elektronikbaueinheit vorgesehen sein und an diese wenigstens teilweise angrenzen oder diese teilweise oder vollständig umgeben, sodass der Latentwärmespeicher das Aufheizen der Elektronikbaueinheit zuverlässig verzögert oder verhindert. In vielen Anwendungsfällen wird allein die Dämpfung des Anstiegs der Temperatur ausreichen, sodass eine Kühleinrichtung nicht betrieben werden muss, da die Wärmekapazität des Latentwärmespeichers entsprechend ausreichend bemessen ist, sodass eine unzulässige Temperatur erst nach Beenden eines ordnungsgemäßen Garprozesses erreicht würde. Über einen Temperatursensor an der Elektronikbaueinheit kann die dort auftretende Temperatur kontrolliert werden und bei Erreichen oder Überschreiten der zulässigen Temperatur kann eine Kühleinrichtung aktiviert werden, um die Temperatur zu senken oder wenigstens zu begrenzen. Bei einer unzulässig hohen Temperatur kann das gesamte Gargerät ausgeschaltet werden, um Schäden zu vermeiden.

[0021] In vorteilhaften Ausgestaltungen ist wenigstens ein Latentwärmespeicher an der Tür und/oder an dem Griff vorgesehen. Möglich ist es beispielsweise, dass der Latentwärmespeicher wenigstens teilweise in einem Holm der Tür vorgesehen ist. Möglich ist es aber auch, dass der Latentwärmespeicher zwischen den Scheiben der Tür angeordnet ist. Wenn der Speicher in einem Sichtbereich angeordnet ist, ist es vorteilhaft, wenn der Latentwärmespeicher durchsichtig ist. Zudem ist denkbar, die Bedienelemente oder auch Bediendisplays mit einem Latentwärmespeicher auszustatten.

[0022] Der Einsatz eines Latentwärmespeichers in der Tür oder einem Griff ist vorteilhaft, da damit die typischerweise von einem Benutzer berührbaren Flächen von Überhitzung geschützt werden können. Erst nach langen Betriebsdauern bei hohen Temperaturen, wenn der Latentwärmespeicher seine maximale Speicherenergie aufgenommen hat, steigt die Temperatur an der Tür oder dem Griff. Dann können durch geeignete Maßnahmen mit der Kühleinrichtung die dort auftretenden Temperaturen begrenzt werden.

[0023] In allen Ausgestaltungen ist es bevorzugt, dass

der Latentwärmespeicher wenigstens ein eutektisches Material wie beispielsweise ein eutektisches Metall umfasst. Möglich ist auch der Einsatz von Paraffinen oder dergleichen, wobei das Temperaturniveau so gewählt wird, dass der Benutzer zuverlässig vor Verbrennungen geschützt wird. So ist es beispielsweise möglich im Inneren des Gargerätes Materialien einzusetzen, deren Temperatur beim Phasenwechsel erheblich höher liegt, als bei Latentwärmespeichern, die nahe an oder sogar an der äußeren Oberfläche angeordnet sind. Neben dem Einsatz von eutektischen Materialien oder generell von Phasenwechselmaterialien ist auch der Einsatz von chemischen Wärmespeichern bevorzugt, die insbesondere über Absorptions- und Desorptionsprozesse Energie aufnehmen bzw. abgeben. Beispielsweise kann bei Komplexverbindungen von Salzen mit Wasser oder anderen Stoffen, wie insbesondere Ammoniak, eine erhebliche Energiemenge gespeichert werden.

[0024] Das erfindungsgemäße Verfahren dient zum Betreiben eines Gargerätes mit einem Garraum, wobei ein Latentwärmespeicher mit wenigstens einem Latentwärmespeicher und wenigstens einer Kühleinrichtung vorgesehen sind. Die von dem Latentwärmespeicher abgegebene Verlustwärme aus dem Garraum wird wenigstens teilweise von dem Latentwärmespeicher aufgenommen und die Leistung der Kühleinrichtung wird in Abhängigkeit von dem Zustand des Latentwärmespeichers gesteuert.

[0025] Auch das erfindungsgemäße Verfahren hat viele Vorteile, da es einen einfachen und flexiblen Einsatz ermöglicht, wobei der Energiebedarf eines Gargerätes für einen Garprozess gesenkt werden kann, während gleichzeitig die akustischen Belastungen durch abgegebene Geräusche reduziert werden können.

[0026] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus dem Ausführungsbeispiel, welches im Folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert wird.

[0027] In den Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine schematische, perspektivische Darstellung eines Gargerätes;
- Fig. 2 eine Elektronikbaueinheit des Gargerätes nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine schematische Vorderansicht eines Gargerätes; und
- Fig. 4 eine schematische Darstellung des Türaufbaus des Gargerätes nach Fig. 1.

[0028] Das in Figur 1 dargestellte Gargerät 1 ist als Herd 20 ausgeführt und weist ein Kochfeld 25 mit hier vier Heizfeldern 26, sowie einen Garraum 3 an dem Gehäuse 2 auf.

[0029] Bedienknöpfe 27 und eine Anzeigeeinrichtung 29, sowie eine Steuerungseinrichtung 8 dienen zur

Steuerung des Gargerätes 1.

[0030] Das Gargerät 1 verfügt über eine Tür 4, über den der Garraum 3 zugänglich ist. Zum Öffnen der Tür 4 ist ein Griff 21 vorgesehen, der hier oberhalb des Fensters 18 vorgesehen ist. In den Wänden 12 ist hier ein Latentwärmespeichereinrichtung 6 angeordnet, die über mehrere Latentwärmespeicher 9 verfügt. In Figur 1 ist beispielsweise in der linken Seitenwand 12 ein Latentwärmespeicher 9 vorgesehen und ein weiterer Latentwärmespeicher 9 ist oberhalb des Garraumes 3 angeordnet. Der oberhalb des Garraumes 3 angeordnete Latentwärmespeicher 9 kann beispielsweise dazu dienen, die oberhalb des Garraumes 3 vorgesehene und hier nicht sichtbare Elektronikbaueinheit vor der Verlustwärme aus dem Garraum 3 zu schützen. Ein Temperatursensor 10 oder mehrere solcher Temperatursensoren können vorgesehen sein, um mittels der Steuereinrichtung 8 in Fig. 2 noch näher dargestellte Kühleinrichtungen gesteuert zu betreiben.

[0031] Neben dem Einsatz von Latentwärmespeichern 9 in einer Wand 12 des Gehäuses 2 ist es auch möglich, einen weiteren und nicht gezeigten Latentwärmespeicher in einem Holm 16 der Tür 4 einzusetzen. Es liegt zudem im Rahmen der Erfindung, den gesamten Rahmen 19 in der Tür 4 mit einem Latentwärmespeicher 9 auszurüsten.

[0032] Figur 2 zeigt eine Elektronikbaueinheit 14 mit einem Elektronikgehäuse 30, welches im Inneren des Elektronikgehäuses 30 über eine Wandauskleidung aus Latentwärmespeichern 13 verfügt, sodass die Platine 33 mit den Elektronikbauteilen 15 im Wesentlichen oder praktisch vollständig von Latentwärmespeichern 13 umgeben ist.

[0033] Die Elektronikbaueinheit 14 ist über einen Stecker 32 von außen zugänglich.

[0034] Ein Temperatursensor 10 erfasst ständig oder in periodischen Abständen ein Maß für die an der Elektronikbaueinheit 14 herrschende Temperatur und leitet das Signal zu der Steuereinrichtung 8 weiter, die zur Steuerung der Kühleinrichtung 5 vorgesehen ist. Im Ausführungsbeispiel sind zwei Kühleinrichtungen 5 eingezeichnet, von denen eine oder aber beide vorhanden sein können. Die eine Kühleinrichtung 5 kann ein Peltierelement 11 aufweisen, welches die im Inneren eines Elektronikgehäuses 30 vorhandene Wärme aufnimmt und nach außen ableitet. Die andere Kühleinrichtung 5 umfasst einen Ventilator 7, der kühlere Luft von außen zuführen oder aus dem Inneren des Elektronikgehäuses 30 aufgewärmte Luft absaugen kann.

[0035] Durch die Latentwärmespeicher 13 im Inneren des Elektronikgehäuses 30 können die Kühleinrichtungen 5 für typische Garprozesse vollständig abgeschaltet bleiben, oder aber sie werden nur mit reduzierter Leistung betrieben. Dadurch sinkt der Energieverbrauch des Gargerätes 1 und auch die Geräuschbelastungen werden reduziert, da beispielsweise der Ventilator 7 nicht oder aber nur kürzer und/oder weniger intensiv betrieben werden muss.

[0036] Figur 3 zeigt eine schematische Vorderansicht eines Gargerätes 1, bei dem Latentwärmespeicher 9 an den Seitenwänden 12 des Gehäuses 2, im Griff 21 und oberhalb des Garraumes 3 vorgesehen sind.

[0037] Möglich ist es, dass die unterschiedlichen Latentwärmespeicher 9 unterschiedliche Wärmespeichermedien, z.B. einen chemischen Wärmespeicher aufweisen, wobei die Temperatur des Phasenwechsels des jeweiligen Latentwärmespeichers 9 in Abhängigkeit von den in der Umgebung des jeweiligen Latentwärmespeichers 9 benötigten Bedingungen variieren können.

[0038] Figur 4 zeigt einen schematischen Querschnitt durch eine Tür 4 eines Gargerätes 1, wobei hier an dem Griff 21 ein Latentwärmespeicher 9 vorgesehen ist, der zur effektiven Kühlung des Griffes 21 beiträgt. Die Tür 4 weist hier einen Aufbau aus drei Scheiben auf, wobei zwischen der äußeren Scheibe 22 und der inneren Scheibe 23 die mittlere Scheibe 24 vorgesehen ist. In den Scheibenzwischenräumen 34 können Latentwärmespeicher 9 vorgesehen sein.

[0039] Möglich ist es auch, dass beispielsweise zwischen der inneren Scheibe 23 und der mittleren Scheibe 24 wenigstens eine Isolierschicht 31 vorgesehen ist. Beispielsweise können hocheffektive Isolierschichten 31 aus evakuierten Isolatoren bestehen, um die Wärmebelastung des Latentwärmespeichers 9 zu reduzieren.

[0040] Möglich ist es auch, dass im oberen Bereich der Tür 4 eine Isolierschicht 31 und im unteren Bereich der Tür 4 ein Latentwärmespeicher 9 zwischen der inneren Scheibe 23 und der mittleren Scheibe 24 vorgesehen ist. Möglich ist es auch, dass sowohl im oberen als auch im unteren Bereich der Scheibenzwischenräume 34 zwischen der inneren Scheibe 23 und der mittleren Scheibe 24 jeweils eine Isolierschicht 31 und ein Latentwärmespeicher 9 angeordnet sind, wobei vorzugsweise die Isolierschicht 31 näher an der inneren Scheibe 23 angeordnet ist. Zudem ist denkbar, dass die Scheibenzwischenräume 34 zwischen der inneren Scheibe 23 und der mittleren Scheibe 24 bzw. zwischen der mittleren Scheibe 24 und der äußeren Scheibe 22 durch einen hier nicht dargestellten Kühlluftstrom durchströmt werden, der in Abhängigkeit von einem Sensorsignal eines Temperatursensors 10 gesteuert betrieben wird.

[0041] Vorzugsweise weist der Latentwärmespeicher 9 eine für die vorgesehene Prozessdauer ausreichende Wärmekapazität auf. Der Latentwärmespeicher 9 kann in einem hier nicht gezeigten Einbauschränk des Gargerätes 1 integriert sein.

[0042] Insgesamt stellt die Erfindung ein Gargerät 1 und ein Verfahren zum Betreiben eines Gargerätes 1 zur Verfügung, womit es bei geringerem Energieverbrauch möglich ist, die Oberflächentemperaturen der von außen zugänglichen Oberflächen effektiv zu begrenzen, sodass vom Benutzer effektiv Schaden fern gehalten wird. Gleichzeitig sinkt die mögliche akustische Belastung, sodass insgesamt ein effektives Gargerät 1 und ein effektives Verfahren zum Betreiben eines Gargerätes 1 zur Verfügung gestellt wird.

[0043] Es liegt im Rahmen des Könnens des Fachmanns das erläuterte Ausführungsbeispiel in nicht dargestellter Weise abzuwandeln, um die beschriebenen Effekte zu erreichen, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0044]

1	Gargerät
2	Gehäuse
3	Garraum
4	Tür
5	Kühleinrichtung
6	Latentwärmespeichereinrichtung
7	Ventilator
8	Steuereinrichtung
9	Latentwärmespeicher
10	Temperatursensor
11	Peltierelement
12	Wand
13	Latentwärmespeicher
14	Elektronikbaueinheit
15	Elektronikbauteil
16	Holm
18	Fenster
19	Rahmen
20	Herd
21	Griff
22	äußere Scheibe
23	innere Scheibe
24	mittlere Scheibe
25	Kochfeld

26	Heizfeld		sprüche,
27	Bedienknöpfe		dadurch gekennzeichnet,
29	Anzeigeeinrichtung	5	dass die Latentwärmespeichereinrichtung (6) wenigstens einen Latentwärmespeicher (13) aufweist, der wenigstens eine Elektronikbaueinheit (14) wenigstens teilweise umgibt.
30	Elektronikgehäuse		
31	Isolierschicht	10	7. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
32	Stecker		dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Latentwärmespeicher (9) in der Tür (4) und/oder an dem Griff (21) und/oder an den Bedienelementen vorgesehen sind.
33	Platine		
34	Scheibenzwischenräume	15	8. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

Patentansprüche

- | | | |
|--|---|---|
| <p>1. Gargerät (1) mit einem Gehäuse (2) und einem darin vorgesehenen Garraum (3) und wenigstens einer Tür (4), um den Garraum (3) zu beschicken, sowie mit einer Kühleinrichtung (5),
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eine Latentwärmespeichereinrichtung (6) zur wenigstens teilweisen Aufnahme von Verlustwärme aus dem Garraum (3) vorgesehen ist, und dass die Leistung der Kühleinrichtung (5) in Abhängigkeit von dem Zustand der Latentwärmespeichereinrichtung (6) gesteuert wird.</p> <p>2. Gargerät (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Temperatursensor (10) vorgesehen ist.</p> <p>3. Gargerät (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kühleinrichtung (5) wenigstens einen Ventilator (7) umfasst, der einen steuerbaren Luftstrom erzeugt.</p> <p>4. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kühleinrichtung (5) wenigstens ein Peltier-element (11) umfasst.</p> <p>5. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Latentwärmespeichereinrichtung (6) wenigstens einen Latentwärmespeicher (9) umfasst, der in wenigstens einer Wand (12) oder der Tür (4) des Gehäuses (2) angeordnet ist und insbesondere wenigstens einen Teil des Garraumes (3) umgibt.</p> <p>6. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden An-</p> | <p>20</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>35</p> <p>40</p> <p>45</p> <p>50</p> <p>55</p> | <p>9. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Latentwärmespeicher (9) zwischen den Scheiben (22, 23, 24) der Tür (4) angeordnet ist und insbesondere durchsichtig ist.</p> <p>10. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Latentwärmespeicher (9) wenigstens ein eutektisches Material umfasst.</p> <p>11. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Latentwärmespeicher (13) einen chemischen Wärmespeicher umfasst, welcher insbesondere mit Absorptions- und Desorptionsprozessen arbeitet.</p> <p>12. Verfahren zum Betreiben eines Gargerätes (1) mit einem Garraum (3), wobei ein Latentwärmespeicher (9) und eine Kühleinrichtung (5) vorgesehen sind, wobei der Latentwärmespeicher (9) abgegebene Verlustwärme aus dem Garraum (3) wenigstens teilweise aufnimmt und die Leistung der Kühleinrichtung (5) in Abhängigkeit von dem Zustand des Latentwärmespeichers (9) der Latentwärmespeichereinrichtung (6) gesteuert wird.</p> |
|--|---|---|

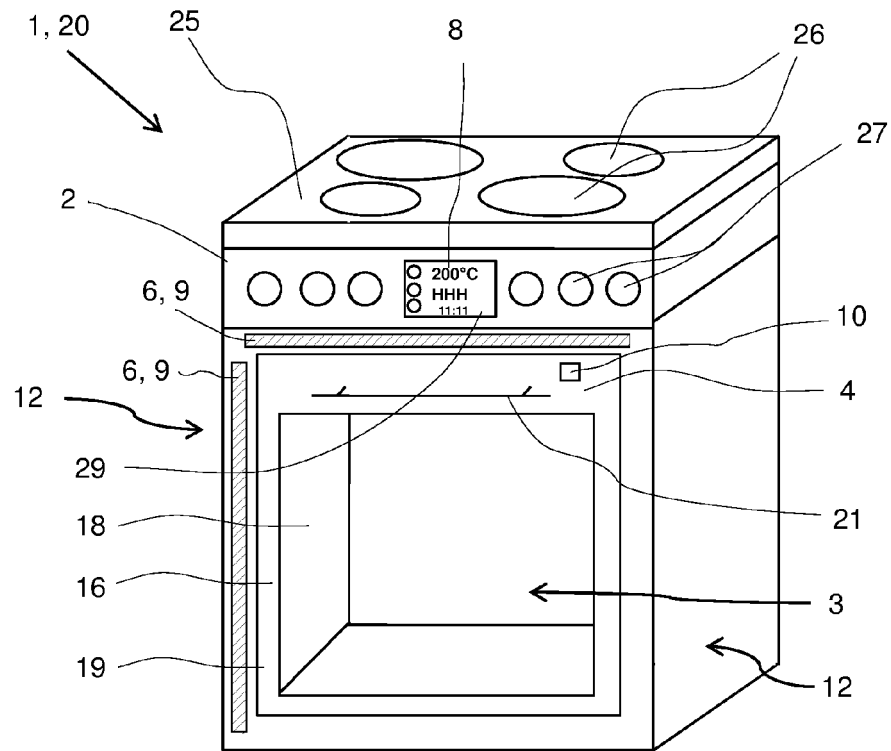


Fig. 1

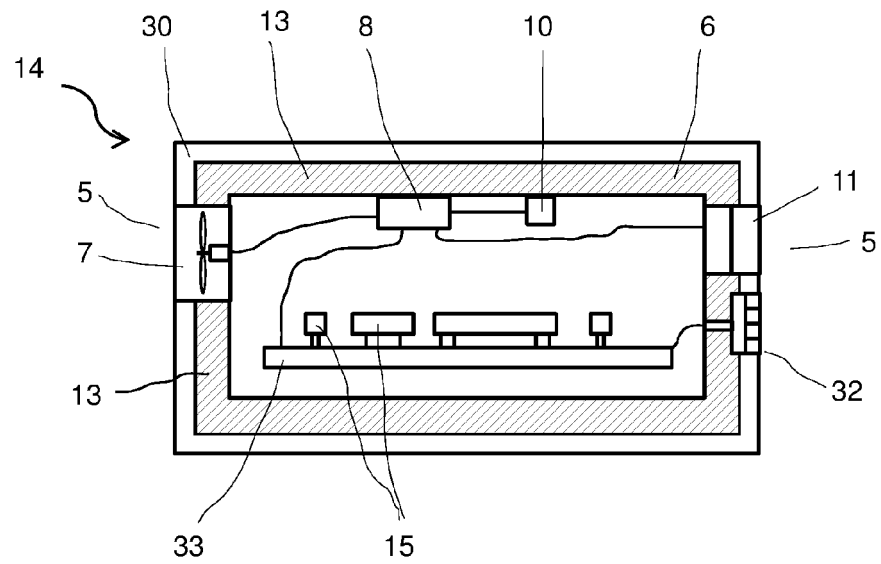


Fig. 2

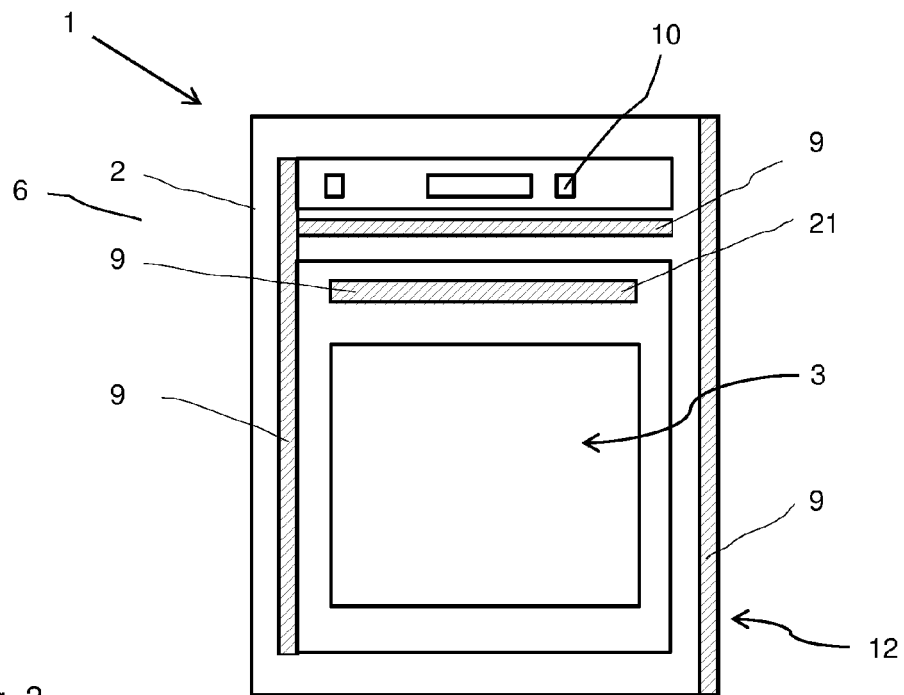


Fig. 3

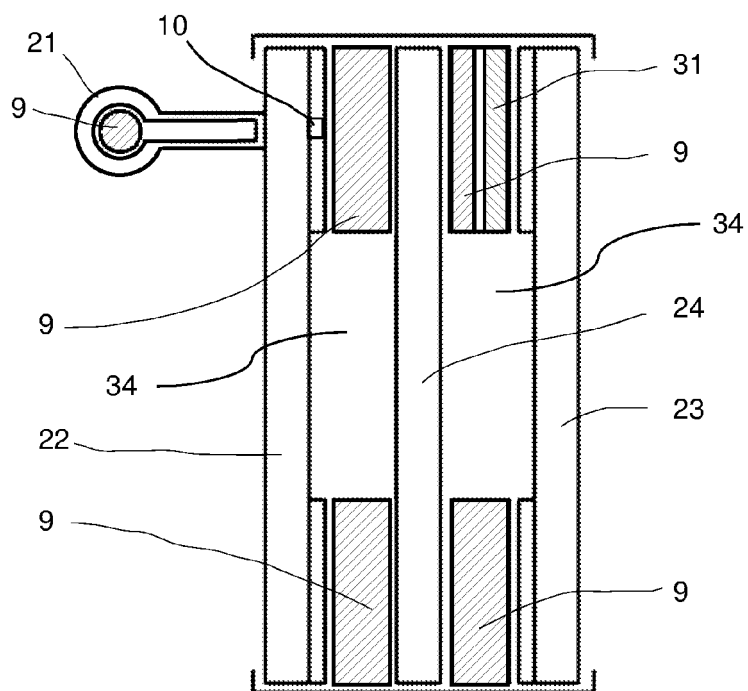


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 40 1547

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 156 282 A1 (V ZUG AG [CH]) 21. November 2001 (2001-11-21) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Absätze [0005], [0006], [0012] * -----	1-12	INV. F24C15/34 F24C7/08
Y	WO 2009/083383 A1 (ARCELIK AS [TR]; KAYIHAN ASLI [TR]; SOYSAL ALPER [TR]; MARASLI MEHMET) 9. Juli 2009 (2009-07-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Absätze [0007], [0008] * -----	1-12	
A	US 6 279 464 B1 (LO HOU ON [CN] ET AL) 28. August 2001 (2001-08-28) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 1, Zeilen 28-59 * -----	4	
A	EP 0 158 378 A1 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG [DE]; PHILIPS NV [NL]) 16. Oktober 1985 (1985-10-16) * Seite 1, Zeilen 1-28 * -----	10	
A	EP 2 143 573 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]; BEHR FRANCE ROUFFACH SAS [FR]; BEHR HELLA THER) 13. Januar 2010 (2010-01-13) * Absatz [0005] * -----	11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C
A	DE 102 26 657 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 8. Januar 2004 (2004-01-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 * -----	1,5,7-9	
A	DE 101 28 370 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 19. Dezember 2002 (2002-12-19) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * * Absätze [0022], [0023] * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Dezember 2011	Prüfer Moreno Rey, Marcos
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 Patentedokument, 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	

 1
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 11 40 1547

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

09-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1156282 A1	21-11-2001	DE 50108057 D1 EP 1156282 A1	22-12-2005 21-11-2001
-----	-----	-----	-----
WO 2009083383 A1	09-07-2009	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 6279464 B1	28-08-2001	AU 3719801 A CN 1338240 A GB 2366075 A US 6279464 B1 WO 0213664 A1	25-02-2002 06-03-2002 27-02-2002 28-08-2001 21-02-2002
-----	-----	-----	-----
EP 0158378 A1	16-10-1985	DE 3407684 A1 EP 0158378 A1 ES 8606456 A1 JP 60228868 A US 4649988 A	12-09-1985 16-10-1985 01-10-1986 14-11-1985 17-03-1987
-----	-----	-----	-----
EP 2143573 A1	13-01-2010	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 10226657 A1	08-01-2004	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 10128370 A1	19-12-2002	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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