

(19)



(11)

EP 2 860 457 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.04.2015 Patentblatt 2015/16

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 (2006.01) F24C 15/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13188599.8**

(22) Anmeldetag: **14.10.2013**

(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: **MKN Maschinenfabrik Kurt Neubauer GmbH & Co. KG**
38300 Wolfenbüttel (DE)

(72) Erfinder:
• **Hakelberg, Tim**
38302 Wolfenbüttel (DE)
• **Ruhe, Dirk**
38667 Bad Harzburg (DE)

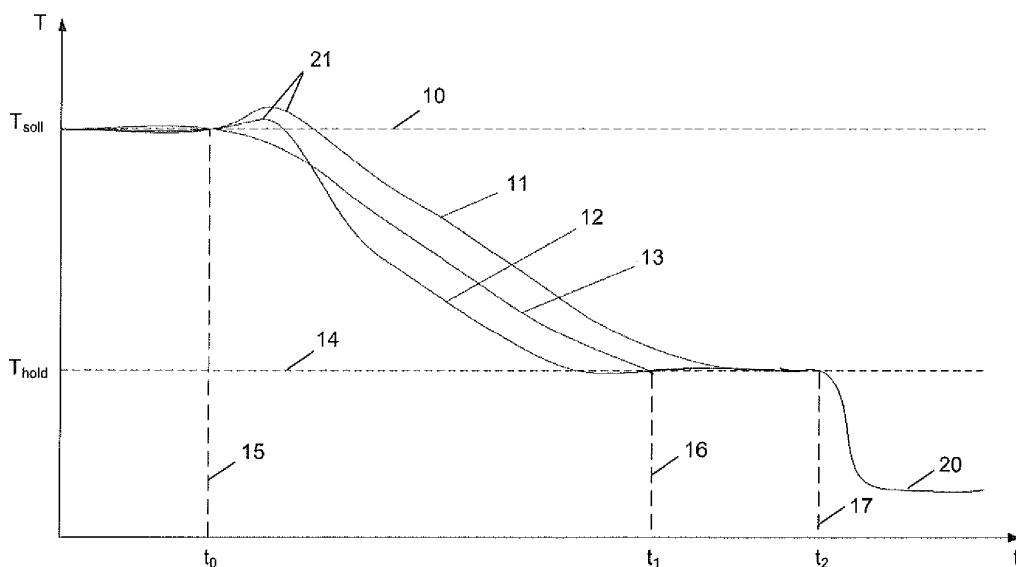
(74) Vertreter: **Strobel, Wolfgang et al**
Kroher-Strobel
Rechts- und Patentanwälte PartmbB
Bavariaring 20
80336 München (DE)

(54) **Verfahren zum Betreiben eines Gargeräts sowie Gargerät zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Gargeräts (1) in Form eines Kombidämpfers, der einen Garraum (2), eine Heizeinrichtung, wenigstens einen Lüfter (7) zur Umwälzung der in dem Garraum vorhandenen Garraumatmosphäre, wenigstens einen Temperatursensor und einen Feuchtesensor aufweist, wobei der wenigstens eine Lüfter (7) die Garraumatmosphäre umwälzt, wobei der wenigstens eine Temperatursensor dazu dient, die Temperatur in dem Garraum (2) des Gargeräts (1) während eines Garpro-

zesses zum Garen von Gargut zu erfassen und ein entsprechendes Signal einer Steuer- oder Regeleinrichtung des Gargeräts zuzuführen, wobei die Heizeinrichtung abhängig vom durchgeführten Garprogramm entsprechend den Signalen der Steuer- oder Regeleinrichtung betrieben wird. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass am Ende des Garprozesses der Betrieb des wenigstens einen Lüfters (7) fortgesetzt wird.

Die Erfindung umfasst auch ein Gargerät zur Durchführung des Verfahrens

**Fig. 3a****EP 2 860 457 A1**

Beschreibung

[0001] Die folgende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Gargeräts in Form eines Kombidämpfers sowie ein Gargerät zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0002] Das erfindungsgemäße Verfahren betreibt ein Gargerät in Form eines Kombidämpfers, das einen Garraum, eine Heizeinrichtung, wenigstens einen Lüfter zur Umwälzung der in dem Garraum vorhandenen Garraumatmosphäre, wenigstens einen Temperatursensor und einen Feuchtesensor aufweist, wobei der wenigstens eine Lüfter die Garraumatmosphäre umwälzt. Der wenigstens eine Temperatursensor dient dazu, die Temperatur in dem Garraum des Gargeräts während eines Garprozesses zum Garen von Gargut zu erfassen und ein entsprechendes Signal einer Steuer- oder Regeleinrichtung des Gargeräts zuzuführen, wobei die Heizeinrichtung abhängig vom durchgeführten Garprogramm entsprechend den Signalen der Steuer- oder Regeleinrichtung betrieben wird.

[0003] Nach dem Ende eines Garprogramms werden die herkömmlicherweise für das Garprogramm verwendeten Aktoren, also der oder die Lüfter, die Heizeinrichtung, die Sensoren und die Steuer- oder Regeleinrichtung ausgeschaltet und dem Benutzer dieser Zustand signalisiert.

[0004] Wie bekannt, sorgt der wenigstens eine Lüfter innerhalb eines laufenden Garprogramms dafür, dass die Garraumatmosphäre im Garraum umgewälzt wird. Durch diese Umwälzung stellt sich im laufenden Betrieb ein im Wesentlichen homogenes Garraumklima ein. Der Temperaturgradient zwischen dem unteren und dem oberen Bereich des Garraums ist gering bzw. je nach Garraumgröße nahezu gleich 0.

[0005] Wird die Garraumentür nicht unmittelbar nach dem Ende des Garprogramms geöffnet, ergibt sich durch die nicht mehr umgewälzte Garraumatmosphäre ein erhöhter Temperaturgradient. Die warme Luft steigt nach oben und die kältere Luft sammelt sich im unteren Bereich des Garraums an. Darüber hinaus kann es vorkommen, dass nach dem Ausschalten der Lüftung auch bei gleichzeitig ausgeschalteter Heizung die Temperatur im Garraum überschwingt, d.h. dass sie den eingestellten Temperatur-Sollwert des Garprozesses zeitweise übersteigt.

[0006] Bei Gargeräten mit großen Garräumen hat sich die Bauform mit mehrfach vorhandenen Komponenten wie z.B. Heizung, Lüftung, Beschwängung und Temperatursensoren etabliert. Geregelt werden die doppelt vorhandenen Komponenten von einer zentralen Steuerung. Dabei ist es im Garvorgang bei Vollbeladung erwünscht im gesamten Garraum ein gleichmäßiges Klima einzustellen. Bei Teilbeladung bieten einige dieser Gargeräte die Möglichkeit energiesparend nur eine Heizung, Lüftung usw. zu betreiben. Unterstützend kann in diesem Fall ein Trennelement den Garraum in eine obere Kammer und eine untere Kammer aufteilen. Insbesondere

diese auch als "Doppelkammergeräte" bezeichneten Kombidämpfer sind bei Garprogrammende und ausgeschaltetem Lüfter von den unterschiedlichen Temperaturbereichen betroffen. Diese betrachteten Doppelkammer-Kombidämpfer haben beispielsweise bis zu 20 Ebenen von Einschüben.

[0007] Die Garprodukte, die im oberen Bereich des Garraums angeordnet sind, garen aufgrund der warmen Luft stärker nach, als die Gargüter, die im unteren Bereich angeordnet sind. Dies führt zu unbefriedigenden Garergebnissen, wobei die nachteiligen Effekte sich umso mehr ergeben, je größer der Garraum ist.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die oben beschriebenen Nachteile zu vermeiden und ein Verfahren und ein Gargerät vorzuschlagen mit denen ein gleichmäßiges Garergebnis für die Fälle erreicht werden kann, in denen am Ende eines durchgelaufenen Garprogramms die Gargüter nicht sofort nach dem Ende aus dem Garraum entfernt werden, sondern bei geschlossener Garraumentür im Garraum verbleiben und nachgaren.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 9 gelöst.

[0010] Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren wird am Ende des Garprozesses der Betrieb des wenigstens einen Lüfters fortgesetzt. Dadurch wird erreicht, dass eine weitere Durchmischung der Garraumatmosphäre erzeugt wird und die Temperaturunterschiede zwischen dem oberen Bereich des Garraums und dem unteren Bereich des Garraums minimiert werden, so dass ein gleichmäßiges Nachgaren aller im Garraum befindlichen Gargüter erreicht wird. Dies führt zu einem deutlich besseren Garergebnis.

[0011] Vorteilhafterweise wird am Ende des Garprozesses der wenigstens eine Lüfter getaktet und/oder mit geringerer Umdrehungsgeschwindigkeit als im vorherigen Garprozess weiter betrieben.

[0012] Insbesondere wird beim fortgesetzten Betrieb des Lüfters bzw. der Lüfter der Nachteil vermieden, dass die Temperatur kurzfristig über einen eingestellten maximalen Sollwert ansteigt, wodurch die Problematik des Übergarens verstärkt würde. Gemäß der vorliegenden Erfindung kann diese ungewünschte Temperaturerhöhung vermieden werden.

[0013] Vorteilhafterweise ergibt sich durch die kurzfristige Taktung bzw. geringe Umdrehungsgeschwindigkeit des wenigstens einen Lüfters für den Anwender der Eindruck, dass das Gerät ausgeschaltet ist und er somit den Eindruck bestätigt bekommt, dass der Garprozess abgeschlossen ist.

[0014] Vorteilhafterweise werden nach dem Ende des Garprozesses weiterhin folgende Schritte durchgeführt:

- a) Erfassen der Temperatur im Garraum während des Abkühlens und Vergleichen des erfassten Temperaturwerts mit einem voreingestellten Temperatur-Schwellenwert,
- b) Starten eines Warmhalteprozesses nach Errei-

chen des Temperatur-Schwellenwertes durch Betrieb der Heizeinrichtung, wobei die Temperatur des Warmhalteprozesses im Wesentlichen dem Temperatur-Schwellenwert entspricht, und

c) Beenden des Warmhalteprozesses, durch Öffnen der Garraumtür des Gargeräts, durch Eingabe des Benutzers an einer Eingabeeinrichtung des Gargeräts oder nach einer vorbestimmten Zeitspanne.

[0015] Dadurch wird erreicht, dass ein zu starkes Abkühlen der Gargüter unter deren Servierfähigkeit vermieden wird und die Speisenausgabe unproblematisch zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann, wobei andererseits, wie oben ausgeführt, ein Übergaren der Gargüter vermieden wird.

[0016] Wie ausgeführt, kann der Warmhalteprozess neben dem Öffnen der Garraumtür des Gargeräts auch durch Eingabe des Benutzers an einer Eingabeeinrichtung des Gargeräts oder nach einer vorbestimmten Zeitspanne beendet werden.

[0017] Insbesondere ist vorteilhaft, dass der Temperatur-Schwellenwert T_{hold} einem hygienerelevanten Wert nach HACCP entspricht und bevorzugt im Wesentlichen 70 °C beträgt. Bei einer Temperatur von 70 °C werden die meisten Mikroorganismen abgetötet. Deshalb wird der Schwellenwert aus hygienischen Gründen nach dem **Hazard Analysis and Critical Control Points**-Konzept (HACCP) überwacht und es wird darauf geachtet, die 70 °C in der gesamten Produktionskette möglichst nicht zu unterschreiten. Andererseits garen die meisten Speisen bei 70 °C nicht bzw. nur sehr wenig nach. Der Temperaturbereich ist somit für das Halten geeignet. Es gibt vereinzelt die Anforderung im sogenannten Niedrigtemperaturgaren einen Temperatursollwert unterhalb der 70 °C einzustellen z.B. 60 °C. In diesem Fall entspricht der Temperatur-Schwellenwert T_{hold} dem Temperatursollwert des eingestellten Garprogramms, also 60 °C. Dadurch wird vorteilhafterweise erreicht, dass bei Niedrigtemperaturgaren der Temperatur-Schwellenwert T_{hold} immer kleiner oder gleich der Solltemperatur ist.

[0018] Weiterhin ist vorteilhaft, dass der Feuchteensor den Feuchtegehalt erfasst und der gemäß Garprozess bzw. Gargut vorgegebene Feuchtegehalt durch weiteres Beschwaden erhalten wird. Ein Austrocknen der Gargüter wird somit vermieden.

[0019] Während des laufenden Garprogramms wird dem Benutzer durch die Beleuchtung des Garraums der Ablauf eines Garprogramms signalisiert. Vorteilhafterweise wird nach Ende des Garprogramms die Beleuchtung des Garraums reduziert oder abgeschaltet, so dass der Benutzer wie gewohnt optisch erfassen kann, dass das Ende des Garprozesses erreicht ist.

[0020] Zusätzlich kann vorteilhafterweise nach Ende des Garprozesses eine Anzeige, wie beispielsweise die Anzeige "Klimaerhaltung" angezeigt werden.

[0021] Weiterhin kann vorteilhafterweise nach Ende des Garprozesses während der Klimaerhaltung zumindest einmalig, bevorzugt in regelmäßigen Abständen

oder dauerhaft ein optisches und/oder akustisches Signal "Garprogrammende" ausgegeben werden, um der gegebenenfalls mit anderen Tätigkeiten beschäftigten Bedienungsperson das gegebenenfalls dringend erwartete Ende des Garprozesses anzuzeigen.

[0022] Das erfindungsgemäße Gargerät ist so eingerichtet und in der Lage, dass es das erfindungsgemäße Verfahren ausführen kann.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein oberer Temperatursensor zur Erfassung der Temperatur im oberen Bereich des Garraums und ein unterer Temperatursensor zur Erfassung der Temperatur im unteren Bereich des Garraums vorgesehen und die Steuer- oder Regeleinrichtung regelt die Geschwindigkeit und/oder die Taktanzahl des wenigstens einen Lüfters in Abhängigkeit von dem Temperaturunterschied zwischen der Temperatur im oberen Bereich des Garraums und im unteren Bereich des Garraums.

[0024] Möglich ist darüber hinaus eine differenzierte Steuerung der Heizungen und der Beschwadungen. Beispielsweise könnte bei einem Gargerät mit mehreren übereinander angeordneten Heizungen nur die untere Heizung zum Warmhalten getaktet eingeschaltet werden. Durch die aufsteigende erwärmte Luft und die fortwährende Durchmischung kann so ein gleichmäßiges Klima aufrechterhalten werden.

[0025] Weiterhin ist vorteilhaft, dass bei Gargeräten mit mehr als einer Heizeinrichtung nur eine Heizeinrichtung nach Garprozessende weiter in Betrieb ist. Dies ermöglicht eine effiziente Klimaerhaltung bei geringstem Energieeinsatz bei großen Gargeräten.

[0026] In diesem Zusammenhang ergibt sich auch der energiesparende Vorteil, dass nur die Beschwadungseinrichtung der weiter betriebenen Heizeinrichtung für weitere Beschwadungen nach dem Ende des Garprozesses aktivierbar ist.

[0027] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen. Darin zeigt:

Fig. 1 eine schematische Frontansicht auf ein Gargerät der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine Frontansicht auf das Gargerät nach Fig. 1, jedoch bei geöffneter Garraumtür;

Fig. 3a ein Temperatur-Zeit-Diagramm mit den Temperaturkurven des Standes der Technik und der Temperaturkurve nach der Erfindung;

Fig. 3b ein Diagramm mit gleicher Zeitachse wie das Diagramm von Fig. 3a mit der Anzeige der Lüfterumdrehungszahlen in Prozent; und

Fig. 3c ein Diagramm mit gleicher Zeitachse wie die Diagramme der Figuren 3a und 3b, jedoch mit der Angabe der Heizleistung W der Heizein-

richtung im ungetakteten und getakteten Zustand.

[0028] In den Zeichnungen sind gleiche Elemente mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet.

[0029] In Fig. 1 ist schematisch in Frontansicht ein Gargerät 1 dargestellt. Das Gargerät 1 ist in einer Bauweise ausgeführt, die eine große Anzahl von Einschüben aufweist und im besonderem Maße von der Erfindung profitiert, wie dies genauer aus Fig. 2 hervorgeht. Das Gargerät 1 weist ein Gehäuse 9 auf, das mit einer Gargerätetür 3 versehen ist, die einen Garraum 2 des Gargeräts in herkömmlicher Weise verschließt und nach Öffnen der Garraumtür 3 zugänglich macht. Die Garraumtür 3 weist eine Scheibe 4 auf, durch die eine Bedienungsperson in das Innere des Garraums blicken kann und sich optisch vom Zustand der darin befindlichen Gargüter ein Bild machen kann.

[0030] An der Frontseite des Gargeräts 1 ist weiterhin eine Vorderwandabdeckung 8 in Form einer länglichen Blende vorgesehen, in der eine Anzeige- und Eingabe-einrichtung 5 angeordnet ist. Die Anzeige- und Eingabe-einrichtung 5 kann beispielsweise in Form eines Touchscreens ausgebildet sein. Sie ist mit einer Steuer- oder Regeleinrichtung des Gargeräts verbunden, die nach entsprechender Befehlseingabe bzw. Garprogramm-auswahl und Starten des Garprogramms den Betrieb des Gargeräts steuert bzw. regelt.

[0031] In Fig. 2 ist das Gargerät 1 von Fig. 1 mit geöffneter Tür 3 dargestellt. In dem Garraum 2 sind ein Hordengestell mit 20 Einschüben 6 angeordnet und aufgrund der Höhe des Garraums 2 sind zur Umwälzung der Garraum-atmosphäre zwei Lüfter 7 vorgesehen. Die Lüfter 7 weisen in bekannter Weise je ein motorgetriebenes Lüfter- oder Ventilatorrad auf und sind übereinander angeordnet.

[0032] Es wird nunmehr Bezug genommen auf die Figuren 3a bis 3c, in denen unterschiedliche Diagramme jedoch mit identischer Zeitachse und den Zeitpunkten t_0 , t_1 und t_2 angegeben sind.

[0033] Mit dem Zeitpunkt t_0 wird das Ende des Garprozesses angegeben und durch die Linie 15 sinnbildlich dargestellt. Wie aus Fig. 3a ersichtlich ist, befindet sich die Temperatur im Garraum auf der Temperatur T_{soil} zeitlich dargestellt durch die gestrichelte Linie 10. Nach dem Ende des Garprozesses werden Faktoren, wie insbesondere die Heizeinrichtung abgestellt.

[0034] Die Kurve 11 zeigt den herkömmlichen Temperaturverlauf im oberen Bereich des Garraums, wohingegen die Kurve 12 den Temperaturverlauf im unteren Bereich des Garraums zeigt. Wie ersichtlich, ergeben sich zwischen dem oberen und dem unteren Bereich des Garraums erhebliche Temperaturunterschiede, die zu einem unterschiedlichen Nachgaren der in den jeweiligen Bereichen angeordneten Gargüter führt.

[0035] Zudem können Temperatur-Überschwingungen 21 auftreten, die die Qualität des Garergebnisses ebenfalls negativ beeinflussen können.

[0036] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Temperaturverlauf 13 für beide Bereiche erreicht, wobei die Kurve 13 einen idealisierten Bereich darstellt und sich in der Praxis noch kleine Temperaturunterschiede ergeben können.

[0037] Nach einem gewissen Zeitablauf erreicht der Temperaturverlauf 13 einen Temperatur-Schwellenwert, der in Fig. 3a mit T_{hold} bezeichnet ist und durch die gestrichelte Linie 14 verdeutlicht ist. Aus hygienischen und garpraktischen Gründen soll der Temperatur-Schwellenwert T_{hold} nicht unterschritten werden, so dass zum Zeitpunkt t_1 , versinnbildlicht auch durch die gestrichelte Linie 16, ein Nachheizvorgang durch die Steuer- bzw. Regeleinrichtung angestoßen wird und ein Nachheizen erfolgt, wie weiter unten insbesondere unter Bezugnahme auf Fig. 3c beschrieben wird. Zum Zeitpunkt t_2 , versinnbildlicht auch durch die Linie 17, wird die Garraumtür geöffnet und die Gargüter entnommen, wodurch ein schlagartiges weiteres Abkühlen der Temperatur, verdeutlicht durch den Kurvenverlauf 20, eintritt.

[0038] In Fig. 3b ist die Lüfterumdrehungszahl in % gemäß den Kurven 18a und 18b gezeigt. Wie ersichtlich, wird in diesem Beispiel, der Lüfter während des Garprozesses bis zum Zeitpunkt t_0 mit 100 % Leistung betrieben. Nach Beenden des Garprozesses wird der Lüfter bis zum Öffnen der Garraumtür zum Zeitpunkt t_2 z.B. nur noch mit einer Luftumdrehungszahl von 25 % bezüglich der maximalen Umdrehungszahl betrieben. In Fig. 3b zeigt die Kurve 18b einen konstanten Verlauf. Alternativ kann der wenigstens eine Lüfter bzw. können die beiden Lüfter 7 gemäß Fig. 2 auch getaktet, im gleichen Takt oder in unterschiedlichem Takt, bzw. mit gleicher oder unterschiedlicher Umdrehungszahl betrieben werden.

[0039] Fig. 3c zeigt den Betrieb der Heizeinrichtung gemäß Heizleistung W vor dem Garprozessende t_0 und im Warmhaltebereich zwischen t_1 und t_2 . Gemäß Linie 19a wird die Heizeinrichtung mit konstanter Leistung kontinuierlich bis zum Ende des Garprozesses zum Zeitpunkt t_0 betrieben. Nach Ende des Garprozesses kühlt die Atmosphäre im Garraum ab bis zu einem Temperatur-Schwellenwert, der zum Zeitpunkt t_1 erreicht wird. Danach wird, wie Fig. 3c zeigt, die Heizeinrichtung in kurzen Abschnitten 19b betrieben, um kurzzeitig ein Nachheizen zu erreichen, das einem weiteren Abkühlen der Garraum-atmosphäre unter den Temperatur-Schwellenwert T_{hold} entgegenwirken soll. Nach Öffnen der Garraumtür zum Zeitpunkt t_2 wird selbstverständlich ein weiteres Nachheizen unterbleiben.

[0040] Mit der vorliegenden Erfindung wird somit der große Vorteil erreicht, dass ein unterschiedliches Nachgaren am Ende eines Garprozesses bzw. sogar ein Übergaren bestimmter im Garraum sich befindender Gargüter vermieden wird und ein gleichmäßiges Garergebnis erzielt werden kann. Die hierfür notwendigen Maßnahmen sind zudem äußerst einfach und können auch bei vorhandenen Geräten durch Änderungen in der Steuerung bzw. in der Regelung des Gargerätes implementiert werden.

Bezugszeichenliste**[0041]**

1	- Gargerät	5
2	- Garraum	
3	- Garraumtür	
4	- Sichtfenster	10
5	- Anzeige- und Eingabeeinrichtung	
6	- Gargutträger	15
7	- Lüfter	
8	- Vorderwandabdeckung	20
9	- Gargerätgehäuse	
10	- Solltemperatur bei Ende de Garprogramms	25
11	- Temperaturverlauf im oberen Garraumbereich	
12	- Temperaturverlauf im unteren Garraumbereich	30
13	- Temperaturverlauf nach der Erfindung im gesamten Garraum	
14	- Warmhaltetemperatur	35
15	- Zeitlinie t_0 = Ende des Garprogramms	
16	- Zeitlinie t_1 = Start des Warmhaltens	40
17	- Zeitlinie t_2 = Öffnen der Garraumtür	
18a und 18b	- Lüftergeschwindigkeiten in %	
19a	- Heizleistung konstant	45
19b	- Heizleistung getaktet	
20	- Temperaturverlauf nach Öffnen der Garraumtür	50
21	- Temperatur-Überschwingung	

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Gargeräts (1) in Form eine Kombidämpfers, der einen Garraum (2),

eine Heizeinrichtung, wenigstens einen Lüfter (7) zur Umwälzung der in dem Garraum vorhandenen Garraumatmosphäre, wenigstens einen Temperatursensor und einen Feuchtesensor aufweist, wobei der wenigstens eine Lüfter (7) die Garraumatmosphäre umwälzt, wobei der wenigstens eine Temperatursensor dazu dient, die Temperatur in dem Garraum (2) des Gargeräts (1) während eines Garprozesses zum Garen von Gargut zu erfassen und ein entsprechendes Signal einer Steuer- oder Regeleinrichtung des Gargeräts zuzuführen, wobei die Heizeinrichtung abhängig vom durchgeführten Garprogramm entsprechend den Signalen der Steuer- oder Regeleinrichtung betrieben wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Ende des Garprozesses der Betrieb des wenigstens einen Lüfters (7) fortgesetzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Ende des Garprozesses der wenigstens eine Lüfter (7) getaktet und/oder mit geringerer Umdrehungsgeschwindigkeit als im vorherigen Garprozess weiter betrieben wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Ende des Garprozesses weiterhin folgende Schritte durchgeführt werden:

- a) Erfassen der Temperatur im Garraum (2) während des Abkühlens und Vergleichen des erfassten Temperaturwerts mit einem voreingestellten Temperatur-Schwellenwert (14),
- b) Starten eines Warmhalteprozesses nach Erreichen des Temperatur-Schwellenwertes (14) durch Betrieb der Heizeinrichtung, wobei die Temperatur des Warmhalteprozesses im Wesentlichen dem Temperatur-Schwellenwert (14) entspricht, und
- c) Beenden des Warmhalteprozesses, durch Öffnen der Garraumtür (3) des Gargeräts (1), durch Eingabe des Benutzers an einer Eingabeeinrichtung (5) des Gargeräts (1) oder nach einer vorbestimmten Zeitspanne.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Temperatur-Schwellenwert (14) einem hygienerelevanten Wert nach HACCP entspricht, und bevorzugt im Wesentlichen 70°C beträgt.

5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Temperatur-Schwellenwert (14) die Solltemperatur des abgelaufenen Garprogramms nicht unterschreitet.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Feuchtesensor

den Feuchtegehalt erfasst und der gemäß Garprozess bzw. Gargut vorgegebene Feuchtegehalt durch Beschwadern erhalten wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Ende des Garprogramms, die Beleuchtung des Garraums reduziert oder abgeschaltet wird. 5
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Ende des Garprozesses eine Anzeige, beispielsweise die Anzeige "Klimaerhaltung" angezeigt wird. 10
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Ende des Garprozesses und während der Klimaerhaltung zumindest einmalig, bevorzugt in regelmäßigen Abständen oder dauerhaft ein Signal "Garprogrammende" ausgegeben wird. 15
20
10. Gargerät (1) in Form eines Kombidämpfers, mit einem Garraum (2), einer Heizeinrichtung, wenigstens einem Lüfter (7) zur Umwälzung der in dem Garraum vorhandenen Garraumatmosphäre, wenigstens einem Temperatursensor und einem Feuchtesensor und einer Steuer- oder Regeleinrichtung, die mit einer Eingabe- und Anzeigeeinrichtung (5) verbunden ist, wobei der wenigstens eine Lüfter (7) die Garraumatmosphäre umwälzt, wobei der Temperatursensor dazu dient, die Temperatur in dem Garraum (2) des Gargeräts (1) während eines Garprozesses zu erfassen und ein entsprechendes Signal der Steuer- oder Regeleinrichtung des Gargeräts (1) zuzuführen, wobei die Heizeinrichtung abhängig vom durchgeführten Garprogramm entsprechend den Signalen der Steuer- oder Regeleinrichtung betrieben wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gargerät eingerichtet und in der Lage ist, das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9 auszuführen. 25
30
35
40
11. Gargerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oberer Temperatursensor zur Erfassung der Temperatur im oberen Bereich des Garraums (2) und ein unterer Temperatursensor im unteren Bereich des Garraums (2) vorgesehen ist und die Steuer- oder Regeleinrichtung die Geschwindigkeit und/oder die Taktfrequenz des wenigstens einen Lüfters (7) in Abhängigkeit von dem Temperaturunterschied zwischen der Temperatur im oberen Bereich des Garraums und im unteren Bereich des Garraums regelt. 45
50
12. Gargerät nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Gargeräten mit mehr als einer Heizeinrichtung nur eine Heizeinrichtung nach Garprozessende weiter in Betrieb ist. 55

13. Gargerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur die Beschwadungseinrichtung der weiter betriebenen Heizeinrichtung für weitere Beschwadungen nach dem Ende des Garprozesses aktivierbar ist.

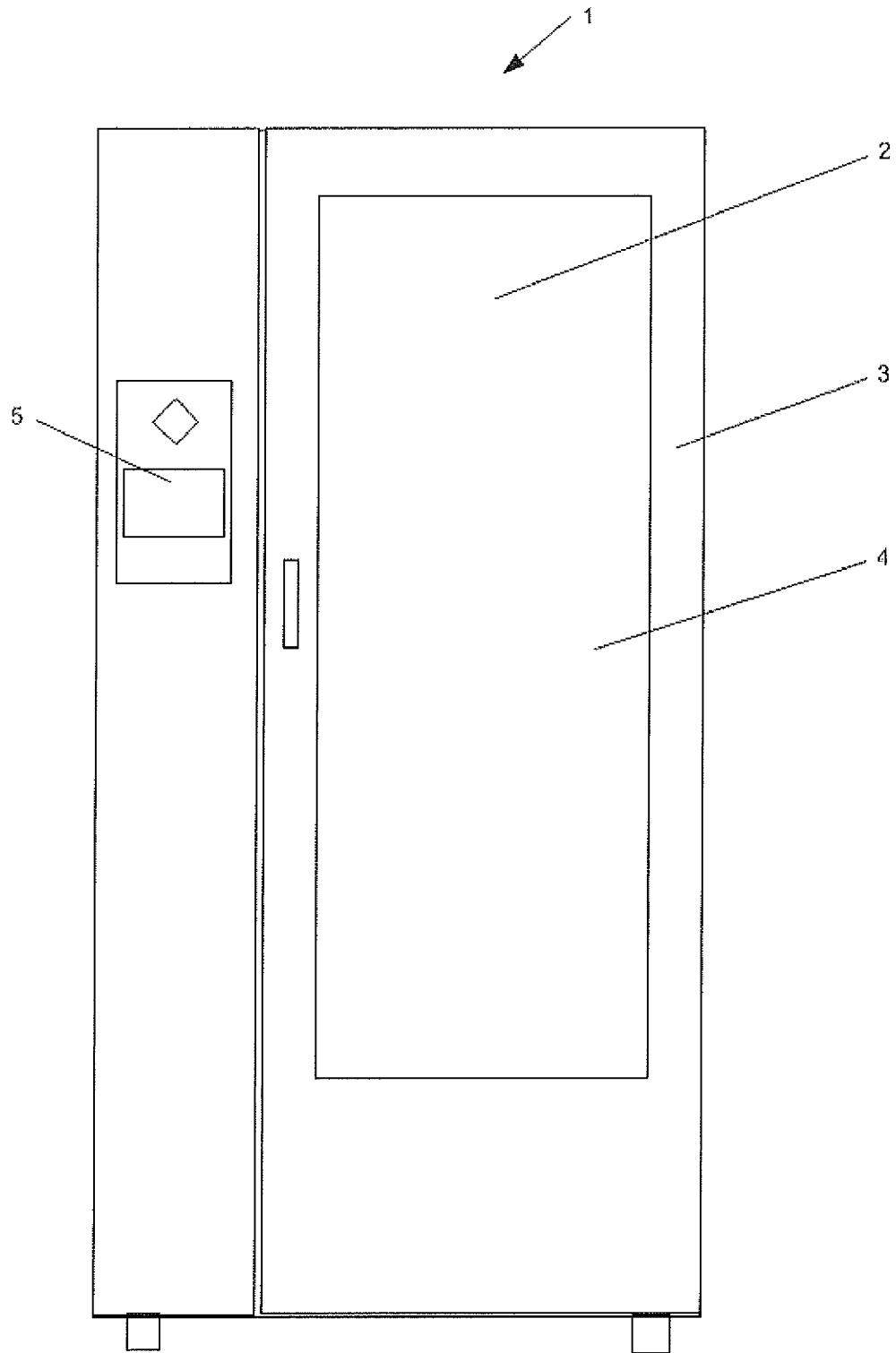


Fig. 1

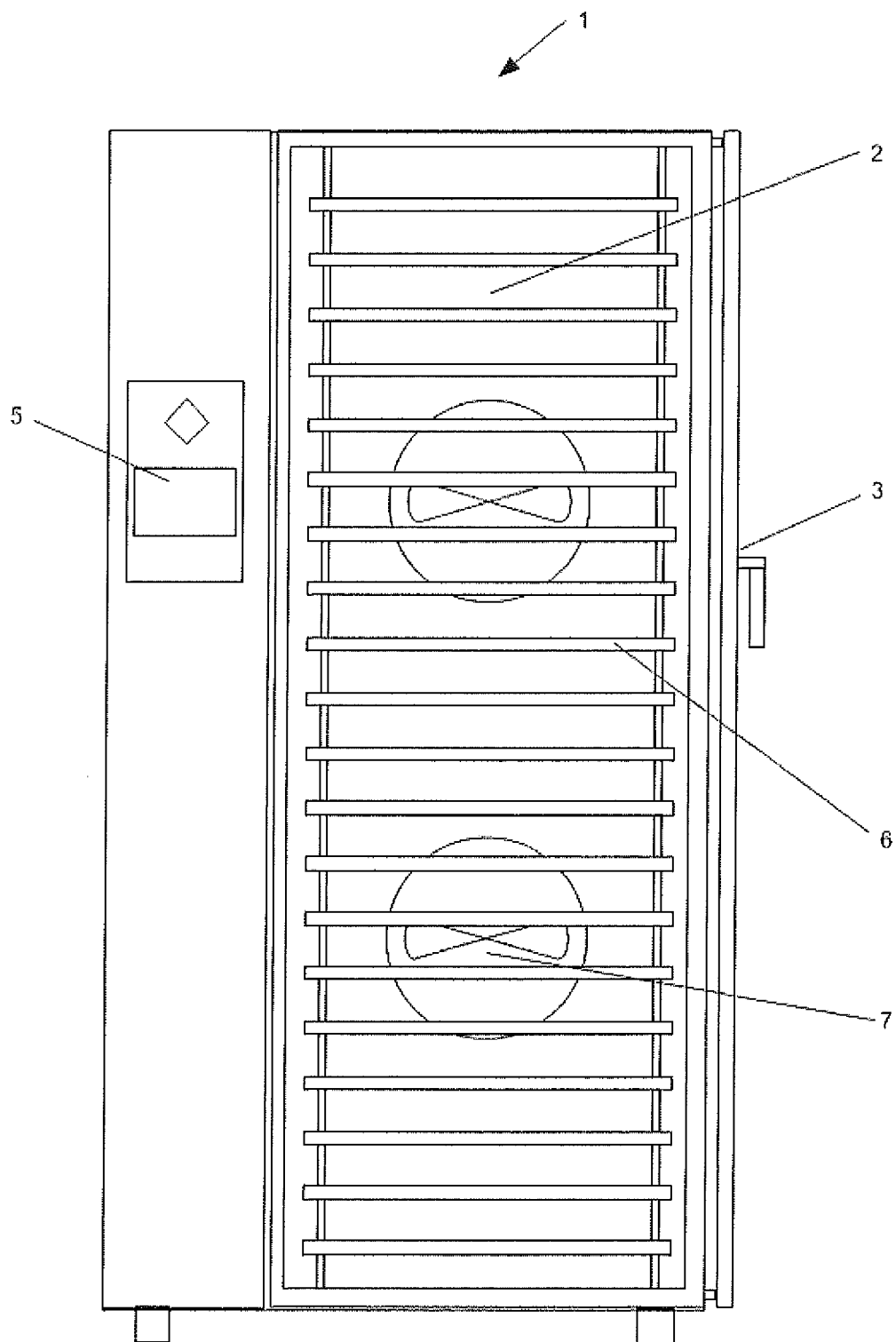


Fig. 2

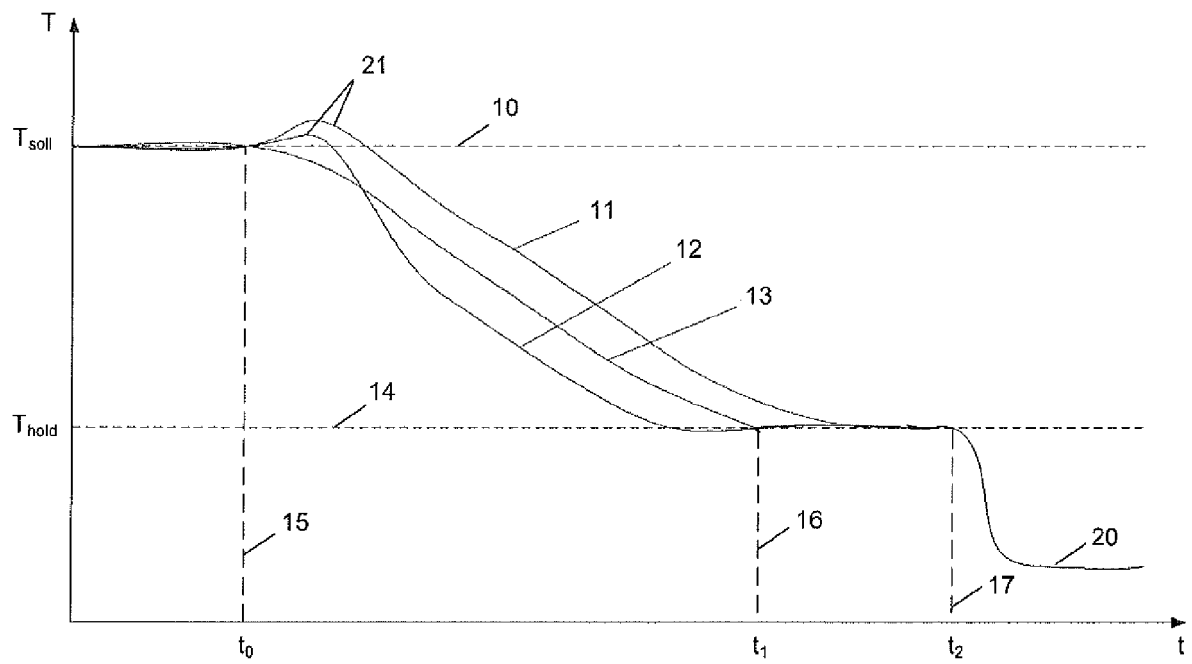


Fig. 3a

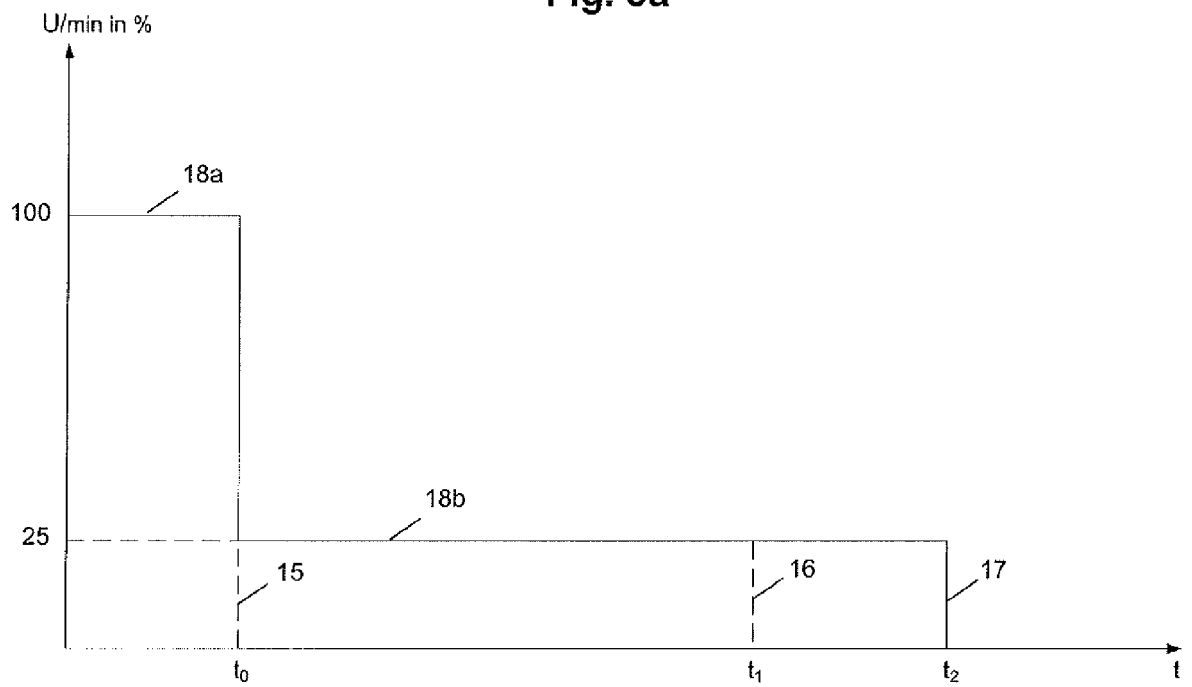


Fig. 3b

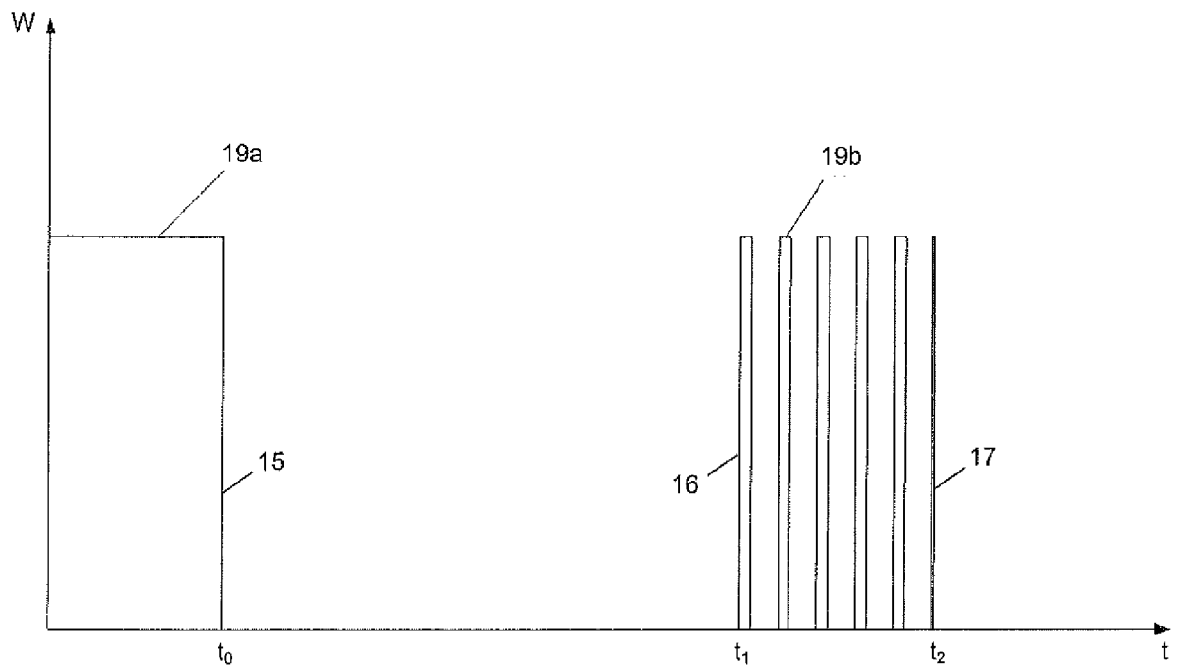


Fig. 3c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 13 18 8599

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 180 260 A1 (RIEBER GMBH & CO KG [DE]) 28. April 2010 (2010-04-28)	1,3-13	INV. F24C7/08 F24C15/32
Y	* Abbildungen 1,5 * * Absätze [0001], [0008], [0024], [0046] *	2	
X	EP 1 975 517 A2 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 1. Oktober 2008 (2008-10-01) * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0011], [0029] *	1,10	
Y	US 5 044 262 A (BURKETT DOUGLAS A [US] ET AL) 3. September 1991 (1991-09-03) * Spalte 10, Zeilen 23-41 *	2	
X	EP 1 739 358 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 3. Januar 2007 (2007-01-03) * Absätze [0035], [0038], [0043] - [0047] *	10	
X	EP 1 719 416 A2 (WHIRLPOOL CO [US]) 8. November 2006 (2006-11-08) * Absätze [0019], [0026] - [0028] *	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 2011/275023 A1 (KNIGHT DAVID B [US]) 10. November 2011 (2011-11-10) * Absatz [0030] *	1-13	F24C A21B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Juli 2014	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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 13 18 8599

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.

15-07-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2180260 A1	28-04-2010	DE 102008050896 A1 EP 2180260 A1	01-04-2010 28-04-2010
EP 1975517 A2	01-10-2008	DE 102007016501 A1 EP 1975517 A2 US 2008236404 A1	02-10-2008 01-10-2008 02-10-2008
US 5044262 A	03-09-1991	KEINE	
EP 1739358 A1	03-01-2007	CN 1973164 A EP 1739358 A1 JP 4413682 B2 JP 2005308315 A US 2007272676 A1 WO 2005103570 A1	30-05-2007 03-01-2007 10-02-2010 04-11-2005 29-11-2007 03-11-2005
EP 1719416 A2	08-11-2006	BR PI0601324 A CA 2524582 A1 EP 1719416 A2 KR 20060115331 A	19-12-2006 03-11-2006 08-11-2006 08-11-2006
US 2011275023 A1	10-11-2011	KEINE	

EPO FORM P0461

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