



(11)

EP 1 619 443 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.04.2015 Patentblatt 2015/15

(51) Int Cl.:
F24C 15/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05015520.9**

(22) Anmeldetag: **18.07.2005**

(54) **Gargerät mit steuerbarer Entlüftung**

Oven with controllable ventilation

Appareil de cuisson avec ventilation réglable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **21.07.2004 CH 12352004**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.2006 Patentblatt 2006/04

(73) Patentinhaber: **V-Zug AG
CH-6301 Zug (CH)**

(72) Erfinder:
• **Schiller, Udo
5643 Sins (CH)**
• **Dubach, Urs
6287 Aesch (CH)**

(74) Vertreter: **Sutter, Kurt et al
E. Blum & Co. AG
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 319 673 EP-A- 1 120 607
DE-A1- 3 209 541**

EP 1 619 443 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät gemäss Oberbegriff von Anspruch 1. Ein solcher Backofen wird in EP 319 673 beschrieben.

[0002] Aus EP 1 156 282 ist ein Backofen bekannt, dessen Garraum zwei Öffnungen aufweist. Bei einer ersten dieser Öffnungen befindet sich ein Sensor zur Detektion von austretendem Wrasen. Die zweite Öffnung ist bei einem Ventilator angeordnet. Wird vom Sensor austretender Wrasen detektiert, so wird der Ventilator eingeschaltet oder verstärkt betrieben, damit der durch die zweite Öffnung austretenden Wrasen weggeführt wird. Es wird auch vorgeschlagen, an der zweiten Öffnung einen steuerbaren Schieber anzuordnen.

[0003] Es stellt sich die Aufgabe, den Energieverbrauch dieser Vorrichtung zu reduzieren.

[0004] Diese Aufgabe wird durch das Gargerät gemäss Anspruch 1 gelöst.

[0005] Anspruchsgemäss ist das Gargerät also so ausgestaltet, dass das Gebläse im nachgeschalteten Druckraum einen Überdruck erzeugt, wobei der Druckraum eine Austrittsöffnung zur Abgabe von durch das Gebläse geförderte Luft an die Umgebung aufweist und sich gegen die Austrittsöffnung hin verjüngt. Die erste Öffnung mündet in diesen Druckraum. Dies führt dazu, dass der Wrasen beim Austritt durch die erste Öffnung den im Druckraum herrschenden Überdruck überwinden muss. Somit detektiert der Sensor bei der ersten Öffnung erst dann einen Wrasenaustritt, wenn ein gewisser Überdruck im Garraum herrscht. Deshalb spricht der Sensor nur dann an, wenn tatsächlich übermässig viel Dampf im Garraum erzeugt wird. Es zeigt sich, dass durch diese Massnahme der Energieverlust reduziert werden kann, ohne dass die Feuchte im Garraum unzulässig ansteigt.

[0006] Vorzugsweise mündet die zweite Öffnung in den Ansaugbereich des Gebläses, so dass beim Öffnen des Verschlusses der Wrasen effizient weggeführt wird.

[0007] Weitere bevorzugte Ausführungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht der wichtigsten Komponenten eines Gargeräts und

Fig. 2 ein Beispiel möglicher Temperaturverläufe im Garraum und beim Temperatursensor (obere Grafik) und der Stellung des Verschlusses der zweiten Öffnung (untere Grafik).

[0008] Das Gargerät gemäss Fig. 1 besitzt einen Garraum 1, der von Wänden 2 und einer Türe 3 begrenzt wird. Das als Beispiel gezeigte Gargerät kann sowohl als Backofen, als auch als Dampfgargerät betrieben werden. Entsprechend besitzt es nebst konventioneller resistiver Heizungen (nicht gezeigt) einen Dampfgenerator 4, wie er z.B. in EP 1 166 694 beschrieben ist.

[0009] Ausserhalb des Garraums 1 ist ein Querstromlüfter 6 als Gebläse angeordnet. Dieser fördert Luft von einem Ansaugbereich 7 in einen Druckraum 8. Vom Druckraum 8 tritt die geförderte Luft durch eine frontseitige Austrittsöffnung 9 des Geräts in die Umgebung aus. Der Druckraum 8 wird nach oben durch eine geneigte Deckplatte 10 und nach unten durch eine geneigte Bodenplatte 11 begrenzt, derart, dass sich der Druckraum 8 gegen die Austrittsöffnung 9 hin verjüngt. Seitlich ist der Druckraum durch Seitenwände (nicht gezeigt) geschlossen.

[0010] In der Decke des Garraums 1 sind zwei Öffnungen angeordnet, die ungefähr gleich gross sind und z.B. je einen Durchmesser von ca. 2.5 cm besitzen.

[0011] Eine erste Öffnung 14 führt vom Garraum 1 in den Innenraum 15 eines Schutzgehäuses 16. Das Schutzgehäuse 16 ist im Druckraum 8 angeordnet und kommuniziert mit diesem über eine Verbindungsöffnung 17. Die Verbindungsöffnung 17 befindet sich auf der dem Gebläse abgewandten Seite des Schutzgehäuses 16. Im Schutzgehäuse 16 ist ferner bei der Mündung der ersten Öffnung 14 ein Temperatursensor 18 angeordnet. Die erste Öffnung 14 ist immer geöffnet.

[0012] Eine zweite Öffnung 20 verbindet den Garraum 1 mit dem Ansaugbereich 7 vor dem Gebläse 6. Zum Verschliessen der zweiten Öffnung 20 ist ein Verschluss 21 vorgesehen, der aus einer Klappe 22 besteht, die von einem Schritt- oder Servomotor 23 mehr oder weniger weit über die Mündung der Öffnung 20 geschoben werden kann, derart dass der Verschluss im wesentlichen kontinuierlich von einer geschlossenen in eine geöffnete Stellung übergeführt werden kann.

[0013] Zur Steuerung des Dampfgenerators 4, des Verschlusses 21 und der weiteren Komponenten des Gargeräts ist eine Steuerung 24 vorgesehen, die unter anderem das vom Temperatursensor 18 abgegebene Temperatursignal überwacht.

[0014] Im Betrieb des Gargeräts ist das Gebläse G dauernd im Betrieb. Dabei saugt es Luft durch Öffnungen in der Rückwand und in den Seitenwänden des Gargeräts aus der Umgebung an. Diese Luft durchtritt den Ansaugbereich 7, wird in den Druckraum 8 geblasen und verlässt diesen durch die Austrittsöffnung 9. Da der Druckraum 8 gegen die Austrittsöffnung 9 hin verjüngt ist, entsteht dabei im Druckraum 8 ein leichter Überdruck.

[0015] Somit besteht eine Aufgabe des Gebläses 6 darin, zur Kühlung des Geräts Luft, die sich an der Aussen- seite des Garraums erwärmt hat, nach aussen abzuführen.

[0016] Die Funktion des Gargeräts hängt davon ab, ob es als Dampfgargerät oder als konventioneller thermischer Backofen verwendet wird.

[0017] Im konventionellen Betrieb wird das Gargut bzw. der Garraum 1 über die nicht gezeigten resistiven Heizungen erwärmt. Dabei kann, wie in Fig. 2 dargestellt, die Garraumtemperatur T_{gr} über 100 °C ansteigen.

[0018] Zu Beginn einer konventionellen Garphase, wie sie in Fig. 2 illustriert wird, befindet sich der Verschluss

21 in der geschlossenen Stellung, da die Steuerung 24 dazu ausgestaltet ist, die Temperatur beim Temperatursensor 18 auf einem vorgegebenen Wert T_r von z.B. 63 °C zu halten.

[0019] Steigt die Temperatur T_{gr} des Garraums über 100 °C, kommt es zu einem mehr oder weniger starken Dampfaustritt aus dem Gargut. Dadurch steigt der Druck im Garraum 1 an. Übersteigt dieser Druck den Druck im Druckraum 8, so tritt der Wrasen durch die erste Öffnung 14 in den Innenraum 15 des Schutzgehäuses 16 und somit in den Druckraum 8. Dabei streicht sie am Temperatursensor 18 vorbei, so dass die von ihm gemessene Temperatur T_s ansteigt.

[0020] Nähert sich die Temperatur T_s dem Wert T_r oder übersteigt sie diesen, so beginnt die Steuerung 24, die zweite Öffnung 20 zu öffnen, indem sie den Schrittmotor 23 betätigt. Damit wird der Garraum 1 über die zweite Öffnung 20 mit dem Ansaugbereich 7 verbunden, wo ein relativ geringer Druck herrscht, so dass der Wrasen durch die Öffnung 20 abgeführt und der Überdruck im Garraum 1 entladen wird. Damit kehrt sich das Druckgefälle zwischen Druckraum 8 und Garraum 1 um, und es tritt nur kühlere und trockenere Luft aus dem Druckraum 8 in den Garraum, wodurch sich der Temperatursensor 8 abkühlt, so dass die Steuerung 24 den Verschluss 21 wieder schliesst.

[0021] Somit bildet die Steuerung 24 also einen Regelkreis, der versucht, durch mehr oder weniger starkes Öffnen des Verschlusses 21 die Temperatur T_s am Sensor 18 ungefähr auf dem Wert T_r zu halten.

[0022] Übersteigt die Dampferzeugungsrate im Garraum 1 einen gewissen Wert, z.B. beim Garen eines relativ grossen, feuchten Garguts, so bleibt (wie in Fig. 2 dargestellt) der Verschluss 21 ganz geöffnet und die Temperatur T_s am Sensor 18 übersteigt den Wert T_r deutlich, bis die Dampferzeugungsrate wieder zurückgeht.

[0023] Bleibt die Temperatur am Temperatursensor 18 tief und wird somit kein Wrasenaustritt mehr beobachtet, so schliesst die Steuerung 24 den Verschluss 21 vorzugsweise ganz, so dass nicht weiter Wrasen austreten kann und ein unnötiger Energieverlust vermieden wird.

[0024] Auf diese Weise wird bedarfsgerecht Wrasen aus dem Garraum 1 abgeführt. Gleichzeitig kann aber das Gebläse 6 dauernd und unabhängig vom Temperaturwert T_s des Sensors im Betrieb bleiben und somit das Gargerät kühlen. Ein separates Gebläse zum Absaugen von überschüssigem Wrasen aus dem Garraum 1 ist nicht erforderlich, ein Querstromlüfter genügt.

[0025] Im Betrieb als Dampfgargerät bleibt der Verschluss 21 normalerweise geschlossen. Die Steuerung überwacht aber wiederum die Temperatur T_s beim Sensor 18 und verwendet sie, um in der in EP 1 166 694 beschriebenen Weise die Leistung des Dampfgenerators 4 zu steuern.

[0026] Optional kann am Ende des Dampfgarbetriebs der Verschluss 21 geöffnet und so der Dampf aus dem Garraum 1 abgeleitet werden. Gleichzeitig wird trockere

Luft über die erste Öffnung 14 in den Garraum 1 eingeleitet.

[0027] Somit können die Öffnung 14 und der Temperatursensor 18 in beiden Betriebsarten zur Gerätesteuerung verwendet werden.

[0028] Dabei schirmt das Schutzgehäuse 16 den Temperatursensor 18 von der vom Gebläse 6 kommenden Luft ab, so dass der Temperatursensor 18 schon kleine Mengen von austretendem Wrasen bzw. Dampf detektieren kann.

[0029] Bei geschlossener Türe 3 ist der Garraum 1 bis auf die erste und die zweite Öffnung gasdicht. Im Dampfgarbetrieb wird damit verhindert, dass Dampf unkontrolliert aus dem Garraum entweichen und z.B. Feuchtigkeitsschäden verursachen kann. Im konventionellen Ofenbetrieb erfolgt der Luftaustausch mit der Umgebung in kontrollierter Weise über die Öffnungen 14 und 20.

[0030] Wie erwähnt, kann die Temperatur T_r ein fester, vorgegebener Wert sein. Sie kann jedoch auch abhängig von der Temperatur im Garraum 1 gewählt werden. Damit kann berücksichtigt werden, dass der aus dem heissen Garraum austretende Wrasen eine höhere Temperatur besitzt, was eine genauere Detektion des Wrasens und somit eine bessere Regelung des Geräts erlaubt.

[0031] Je nach Gargut kann es auch sinnvoll sein, den Verschluss 21 unabhängig vom Signal des Sensors 18 zu steuern. Beispielsweise kann bei Produkten, welchen sehr viel Feuchte zu entziehen ist, der Verschluss 21 zumindest in einer Programmphase dauernd teilweise oder ganz offen gehalten werden, unabhängig von der Temperatur am Sensor 18. Hierzu kann das Gargerät so ausgestaltet werden, dass es, bei Anwahl eines speziellen Garprogramms, während mindestens eines Teils des Programms den Verschluss 21 unabhängig vom Sensor 18 mindestens teilweise offen hält.

[0032] Als Sensor zur Detektion des durch die erste Öffnung 14 austretenden Wrasens kann anstelle eines Temperatursensors auch ein anderer geeigneter Sensor verwendet werden, wie dies in EP 1 156 282 beschrieben ist.

Patentansprüche

1. Gargerät mit
 - einem Garraum (1),
 - einem Gebläse (6) zum Fördern von Gas aus einem Ansaugbereich (7) ausserhalb des Garraums (1) in einen Druckraum (8) ausserhalb des Garraums (1),
 - einer ersten Öffnung (14) im Garraum (1), einem Sensor (18) zum Detektieren von durch die erste Öffnung (14) austretendem Wrasen,
 - einer zweiten Öffnung (20) im Garraum (1), welche beabstandet von der ersten Öffnung (14) angeordnet ist und
 - einem Verschluss (21) zum Verschliessen der zweiten Öffnung (20),
 - wobei das Gebläse (6) zum Erzeugen eines Über-

- drucks im Druckraum (8) ausgestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Öffnung (14) in den Druckraum (8) mündet, wobei der Druckraum (8) eine Austrittsöffnung (9) zur Abgabe von durch das Gebläse (6) geförderte Luft an die Umgebung aufweist und sich gegen die Austrittsöffnung (9) hin verjüngt, und wobei das Gargerät eine Verschlusssteuerung (24) zur Steuerung des Verschlusses (21) abhängig von einem Signal des Sensors (18) aufweist.
2. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Öffnung (20) in den Ansaugbereich (7) mündet.
3. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Druckraum (8) ein Schutzgehäuse (16) angeordnet ist, wobei die erste Öffnung (14) in einen Innenraum (15) des Schutzgehäuses (16) mündet, der Sensor (18) im Innenraum (15) angeordnet ist und der Innenraum (15) mit dem Druckraum (8) kommuniziert und insbesondere dass der Innenraum (15) über eine Verbindungsöffnung (17) mit dem Druckraum (8) kommuniziert, welche auf einer dem Gebläse (6) abgewandten Seite des Schutzgehäuses (16) angeordnet ist.
4. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (18) ein bei der Mündung der ersten Öffnung (14) angeordneter Temperatursensor ist.
5. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusssteuerung (24) als Regelkreis ausgestaltet ist, welcher durch Öffnen und Schliessen des Verschlusses (21) eine Temperatur (Ts) beim Sensor (18) auf eine Solltemperatur (Tr) zu regeln sucht.
6. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusssteuerung (24) bei Detektion eines zunehmenden Wrasenaustritts durch die erste Öffnung (14) den Verschluss (21) zunehmend öffnet und insbesondere dass sie, wenn kein Wrasenaustritt detektierbar ist, den Verschluss schliesst.
7. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebläse (6) ein Querstromlüfter ist.
8. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es derart ausgestaltet ist, dass das Gebläse (6) Luft, die sich an der Aussenseite des Garraums (1) erwärmt hat, zur Gerätekühlung nach aussen abführt.
9. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebläse (6) im wesentlichen unabhängig vom Signal des Sensors (18) betrieben ist.
10. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als kombinierter thermischer Backofen und als Dampfgargerät ausgestaltet ist und zusätzlich zu mindestens einer resistiven Heizung für den Garraum (1) einen Dampfgenerator (4) zum Einführen von Dampf in den Garraum (1) aufweist, und dass es ausgestaltet ist, um bei einem Betrieb als Dampfgargerät eine vom Dampfgenerator (4) erzeugte Dampfmenge abhängig von einem Signal des Sensors (18) zu steuern.
11. Gargerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ausgestaltet ist, um am Ende eines Dampfgarbetriebs den Verschluss (21) zu öffnen um so Dampf aus dem Garraum (1) abzuleiten.
12. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Garraum (1) bis auf die erste und die zweite Öffnung (14, 20) gasdicht ist.
13. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (21) im wesentlichen kontinuierlich von einer geschlossenen in eine geöffnete Stellung überführbar ist.
14. Gargerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es so ausgestaltet ist, dass es während mindestens eines Teils eines Garprogramms den Verschluss (21) unabhängig vom Sensor (18) mindestens teilweise offen hält.

Claims

1. Cooking device with
a cooking space (1),
a fan (6) for transporting gas from an intake area (7) outside the cooking space (1) into a pressure space (8) outside the cooking space (1),
a first opening (14) in the cooking space (1),
a sensor (18) for detecting vapour exiting the first opening (14),
a second opening (20) in the cooking space (1), which is arranged at a distance from the first opening (14) and
a seal (21) for sealing the second opening (20), wherein the fan (6) is adapted to generate an overpressure in the pressure space (8),
characterized in that the first opening (14) opens into the pressure space (8), wherein the pressure

- space (8) has an outlet opening (9) for releasing air transported through the fan (6) into the environment and tapers towards the outlet opening (9), and wherein the cooking device has a seal controller (24) for sealing the seal (21) depending on a signal of the sensor (18).
2. Cooking device according to claim 1, **characterized in that** the second opening (20) opens into the intake area (7).
 3. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** a protecting casing (16) is arranged inside the pressure space (8), wherein the first opening (14) opens into an interior space (15) of the protecting casing (16), the sensor (18) is arranged in the interior space (15) and the interior space (15) communicates with the pressure space (8) and particularly **in that** the interior space (15) communicates with the pressure space (8) via a connecting opening (17), which is arranged on a side of the protecting casing facing away from the fan (6).
 4. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sensor (18) is a temperature sensor arranged at the outlet of the first opening (14).
 5. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the seal controller (24) is formed as a regulating circuit which seeks to regulate a temperature (T_s) at the sensor (18) to a desired temperature (T_r) by opening and closing the seal (21).
 6. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the seal controller (24) progressively opens the seal (21) when an increasing vapour release through the first opening (14) is detected and particularly **in that** it closes the seal (21) when no vapour release is detectable.
 7. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fan (6) is a radial flow fan.
 8. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** it is formed in such a way that the fan (6) transports air which has heated up on the outside of the cooking space (1) to the outside for cooling the device.
 9. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fan (6) is operated substantially independent from the signal of the sensor (18).
 10. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** it is formed as combined thermal oven and steamer and has a steam generator (4) for inserting steam into the cooking space (1) additionally to at least a resistive heater for the cooking space (1), and **in that** it is adapted to control a steam quantity generated by the steam generator (4) depending on a signal of the sensor (18) when operated as steamer.
 11. Cooking device according to claim 10, **characterized in that** it is adapted to open the seal (21) at the end of a steam cooking operation in order to release steam from the cooking space (1).
 12. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cooking space (1) is gastight apart from the first and second opening (14, 20).
 13. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the seal (21) is transferable from a closed into an opened position in a substantially continuous way.
 14. Cooking device according to one of the preceding claims, **characterized in that** it is formed in such a way that it keeps the seal (21) partially open independent from the sensor (18) during at least a part of the cooking program.

Revendications

1. Dispositif de cuisson avec un espace de cuisson (1), un ventilateur (6) pour transporter du gaz à partir d'une zone d'admission d'air (7) au dehors de l'espace de cuisson (1) dans un espace à pression (8) au dehors de l'espace de cuisson (1), une première ouverture (14) dans l'espace de cuisson (1), un capteur (18) pour détecter de la vapeur sortant de la première ouverture (14), une deuxième ouverture (20) dans l'espace de cuisson (1), arrangée à une distance de la première ouverture (14) et un couvercle (21) pour couvrir la deuxième ouverture (20), le ventilateur (6) étant adapté à générer une surpression dans l'espace à pression (8), **caractérisé en ce que** la première ouverture (14) s'ouvre dans l'espace à pression (8), l'espace à pression (8) ayant une ouverture de sortie (9) pour évacuer de l'air transporté à travers le ventilateur (6) dans l'environnement et s'effile vers l'ouverture de sortie (9), et le dispositif de cuisson ayant une commande de couvercle (24) pour fermer le couvercle

- (21) dépendant d'un signal du capteur (18).
2. Dispositif de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la deuxième ouverture (20) s'ouvre dans la zone d'admission (7). 5
 3. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une carcasse de protection (16) est arrangée à l'intérieur de l'espace à pression (8), la première ouverture (14) s'ouvrant dans un espace intérieur (15) de la carcasse de protection (16), le capteur (18) étant arrangé dans l'espace intérieur (15) et l'espace intérieur (15) communiquant avec l'espace à pression (8) et particulièrement **en ce que** l'espace intérieur (15) communique avec l'espace à pression (8) par une ouverture de connexion (17), étant arrangée d'un côté de la carcasse de protection opposé du ventilateur (6). 10 15 20
 4. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capteur (18) est un capteur de température arrangé à la sortie de la première ouverture (14). 25
 5. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la commande de couvercle (24) est en forme de circuit régulateur qui cherche à réguler une température (T_s) au capteur (18) à une température souhaitée (T_r) en ouvrant et fermant le couvercle (21). 30
 6. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la commande de couvercle (24) ouvre le couvercle (21) progressivement quand une évacuation de vapeur augmentée à travers la première ouverture est détectée et particulièrement **en ce qu'**elle ferme le couvercle (21) quand aucune évacuation de vapeur n'est détectable. 35 40
 7. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le ventilateur (6) est un ventilateur radial. 45
 8. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est formé de sorte que le ventilateur (6) transporte de l'air, chauffé à l'extérieur de l'espace de cuisson (1), à l'extérieur, afin de refroidir de dispositif. 50
 9. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le ventilateur (6) est opéré essentiellement indépendamment du signal du capteur (18). 55
 10. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est en forme de four à cuisson thermique combinée avec un four à vapeur, ayant un générateur de vapeur (4) pour introduire de la vapeur dans l'espace de cuisson (1) en plus d'au moins un chauffage résistif pour l'espace de cuisson (1), **et en ce qu'**il est adapté à contrôler une quantité de vapeur générée par le générateur de vapeur (4) dépendant d'un signal du capteur (18), quand opéré comme four à vapeur.
 11. Dispositif de cuisson selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**il est adapté à ouvrir le couvercle (21) à la fin d'une opération de cuisson à vapeur, afin d'évacuer de la vapeur de l'espace de cuisson (1).
 12. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace de cuisson (1) est étanche au gaz à part de la première et la deuxième ouverture (14, 20).
 13. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (21) est transférable d'une position fermée dans une position ouverte de manière essentiellement continue.
 14. Dispositif de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est formé de sorte qu'il garde le couvercle (21) partiellement ouvert, indépendamment du capteur (18), pendant au moins une partie du programme de cuisson.

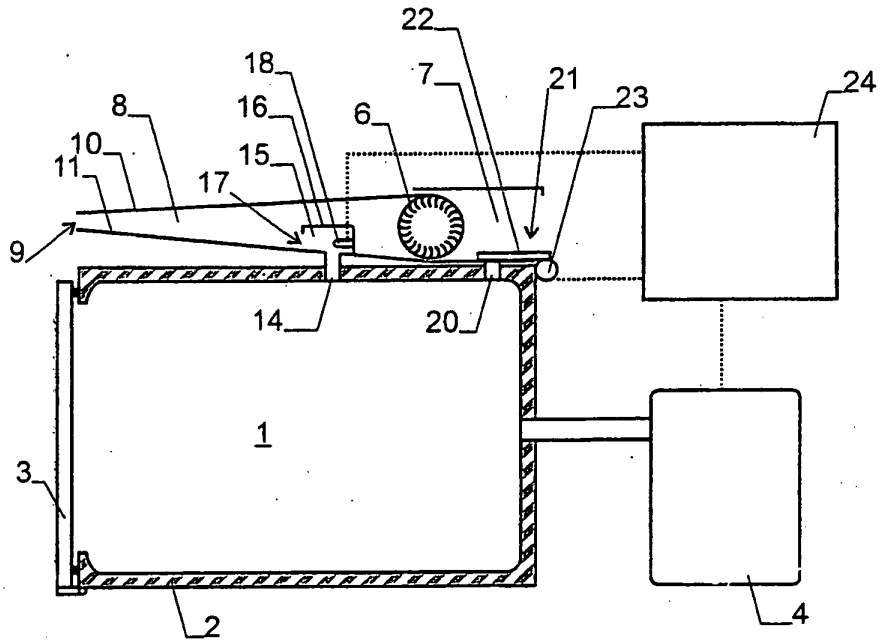


Fig. 1

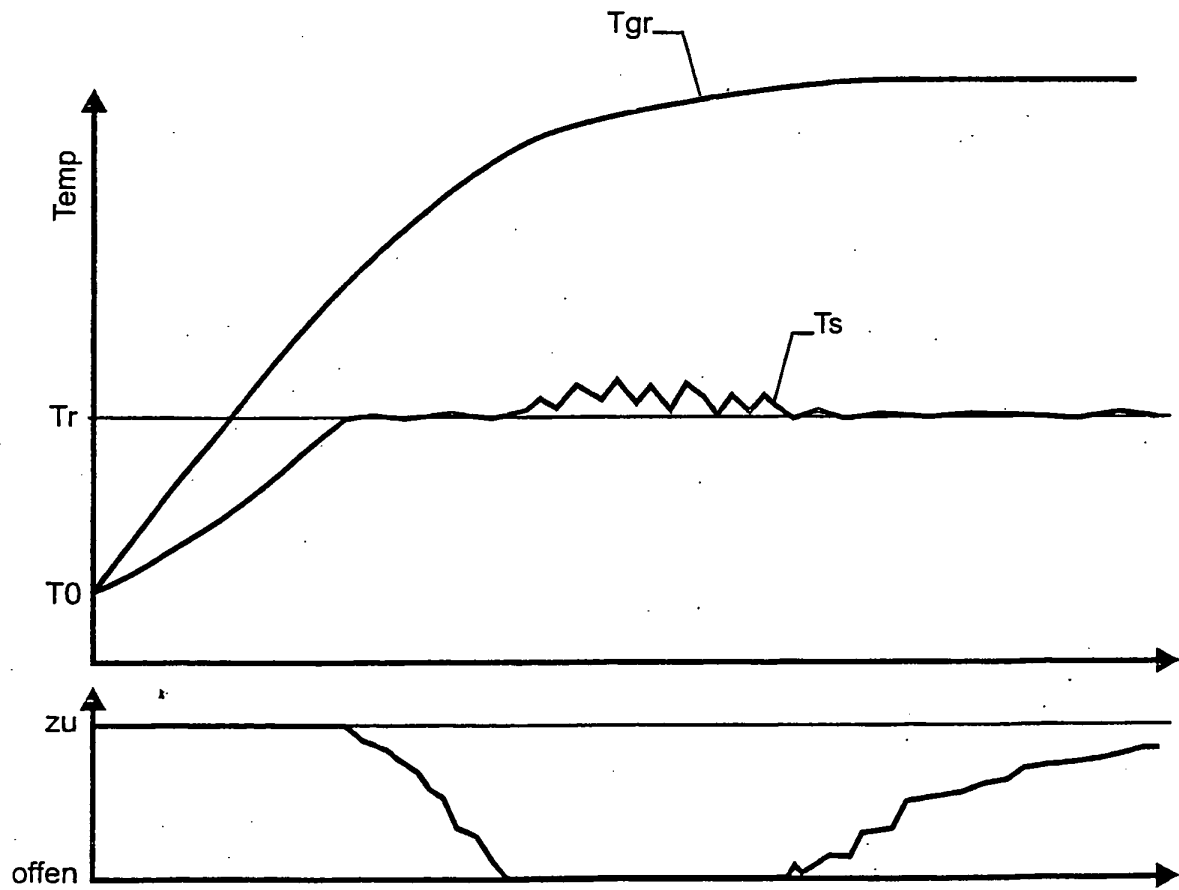


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 319673 A [0001]
- EP 1156282 A [0002] [0032]
- EP 1166694 A [0008] [0025]