



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2023 Patentblatt 2023/32

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 15/00^(2006.01) F24C 15/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23153530.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/004; F24C 15/005; F24C 15/04

(22) Anmeldetag: **26.01.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder: **Incedag, Yasi**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: **07.02.2022 BE 202205079**
07.02.2022 BE 202202077

(54) **GARGERÄT MIT GARRAUM UND KAMERA ZUR BEOBACHTUNG DES GARRAUMS**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät (1) mit einem Gehäuse und einem in dem Gehäuse angeordneten Garraum (3), wobei der Garraum (3) durch Garraumwandungen (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) begrenzt ist, wobei in dem Gehäuse außerhalb des Garraums (3) eine Kamera (15) zum Beobachten des Garraums (3) angeordnet ist, wobei in einem ersten Bereich der Garraumwandungen (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) ein erstes Sichtfenster (9.1) zwischen der Kamera (15) und dem Garraum (3) eingelassen ist, wobei das erste Sichtfenster (9.1) auf

einer dem Garraum (3) abgewandten Seite eine Kühlung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Sichtfenster (9.1) durch ein transparentes Substrat (20) und eine auf dem Substrat (20) garraumseitig aufgebrachte katalytische Schicht (21, 23) zum Zersetzen von organischen Verunreinigungen gebildet ist, wobei die katalytische Schicht (21, 23) in einer transparenten Schichtdicke (d) ausgebildet ist. Mit diesem Gargerät (1) kann vorteilhaft eine verbesserte Sicht für die Kamera (15) erreicht werden.

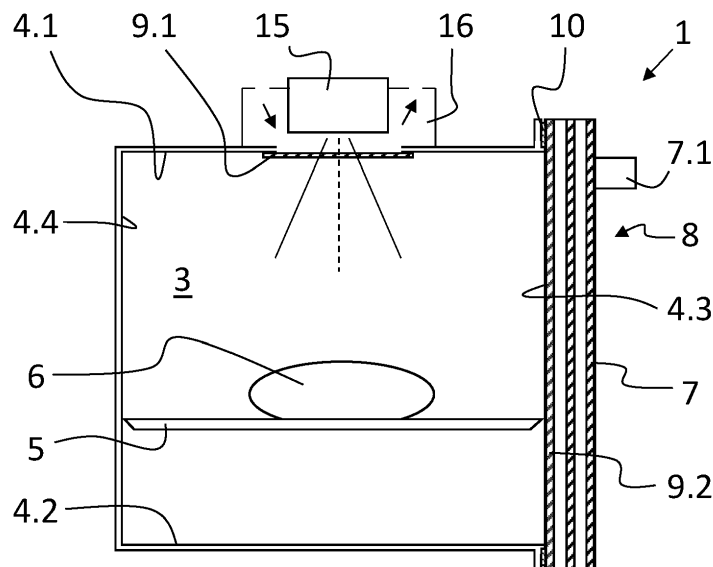


Fig. 1a

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Gehäuse und einem in dem Gehäuse angeordneten Garraum, wobei der Garraum durch Garraumwandungen begrenzt ist, wobei in dem Gehäuse außerhalb des Garraums eine Kamera zum Beobachten des Garraums angeordnet ist, wobei in einem ersten Bereich der Garraumwandungen ein erstes Sichtfenster zwischen der Kamera und dem Garraum eingelassen ist, und wobei das erste Sichtfenster auf einer dem Garraum abgewandten Seite eine Kühlung aufweist. Insbesondere ist das Gargerät als Backofen mit einer Pyrolysefunktion ausgebildet.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Gargeräte wie beispielsweise Backöfen, bei denen in Garraumwandungen Sichtfenster eingelassen sind, sind bereits bekannt. Es ist einerseits hinlänglich bekannt, dass bei solchen Gargeräten Sichtfenster in einer zumeist vertikalen Front, insbesondere in einer Garraumbür, vorgesehen sind, durch die eine das Gargerät benutzende Person hindurchschauen kann, beispielsweise um den Garprozess eines Garguts zu beobachten oder zu prüfen. Es ist weiterhin auch bekannt, dass Sichtfenster in den Garraumwandungen zwischen dem Garraum und einer Kamera angeordnet sind, beispielsweise in einer den Garraum nach oben begrenzenden horizontalen Garraumdecke. Eine solche Kamera dient beispielsweise als Sensor für eine Steuerung des Gargeräts wie etwa eine automatische Abschaltung in Abhängigkeit des durch die Kamera erkannten Gargrades eines Garguts oder einer automatischen Bräunung des Garguts und/oder erlaubt es einer benutzenden Person, den Garraum aus der Entfernung über ein Endgerät zu beobachten.

[0003] Bei vorgenannten Gargeräten werden mittels der Kühlung im Bereich der Kamera gegenüber dem Garraum verringerte Temperaturen sichergestellt, um eine Beschädigung der Kamera zu verhindern. Die Kühlung bedingt auch an einer dem Garraum zugewandten Seite des ersten Sichtfensters eine gegenüber dem restlichen Garraum reduzierte Temperatur, die in bestimmten Betriebszuständen des Gargeräts nachteilig eine ausreichende Zersetzungstemperatur für organische Verunreinigungen nicht erreicht und eine Polymerisation dieser Verunreinigungen an dem ersten Sichtfenster bedingt, sodass es zu einer nur sehr aufwändig zu entfernenden Verschmutzung an dem ersten Sichtfenster kommt. Insbesondere entstehen solche Verschmutzungen während einer Pyrolysereinigung des Gargeräts mit sehr hohen Temperaturen über 400°C in dem Garraum, bei der an dem ersten Sichtfenster durch die reduzierten Temperaturen keine ausreichenden Zersetzungstemperaturen für die organischen Verunreinigungen erreicht werden. Die Verschmutzungen behindern dann die freie

Sicht der Kamera durch das erste Sichtfenster, sodass eine Steuerung des Gargeräts mittels der Kamera und/oder die Beobachtung des Garguts an einem Endgerät gestört werden. Insbesondere können derartige Verschmutzungen bereits in geringem Umfang zu Verzerrungen eines durch das erste Sichtfenster gelangenden Farbspektrums bewirken, die eine Steuerung des Gargeräts durch die Kamera behindern.

[0004] Aus US 2018/0073741 A1 ist ein Backofen bekannt, bei dem an Garraumwandungen eine Beschichtung mit hydrophilen und/oder lipophilen Eigenschaften aufgebracht ist, um Verunreinigungen im Bereich dieser Beschichtungen anzusammeln und in anderen Bereichen des Backofens zu reduzieren. Die Reinigung des Backofens kann dann auf die Bereiche der Beschichtungen reduziert werden. Die Beschichtung wird in einigen Ausführungsformen mit einer katalytischen Beschichtung und einer Heizschicht kombiniert, um angesammelte Verunreinigungen zu entfernen.

[0005] Ferner sind aus dem Stand der Technik transparente photokatalytische Beschichtungen für verschiedene technische Anwendungen bekannt, etwa aus EP 1 585 658 A1, JP 2000-131747 A oder US 2014/319491 A1.

Beschreibung der Erfindung

[0006] Ausgehend von dem Hintergrund der Erfindung ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei einem beschriebenen Gargerät eine verbesserte Sicht für die Kamera zu gewährleisten.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale der unabhängigen Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben. Sofern technisch möglich, können die Lehren der Unteransprüche beliebig mit den Lehren der Haupt- und Unteransprüche kombiniert werden.

[0008] Insbesondere wird die Aufgabe demnach gelöst durch ein eingangs beschriebenes Gargerät, bei dem das erste Sichtfenster durch ein transparentes Substrat und eine auf dem Substrat garraumseitig aufgebrachte katalytische Schicht zum Zersetzen von organischen Verunreinigungen gebildet ist, wobei die katalytische Schicht in einer transparenten Schichtdicke ausgebildet ist.

[0009] Nachfolgend werden vorteilige Aspekte der beanspruchten Erfindung erläutert und weiter nachfolgend bevorzugte modifizierte Ausführungsformen der Erfindung beschrieben. Erläuterungen, insbesondere zu Vorteilen und Definitionen von Merkmalen, sind dem Grunde nach beschreibende und bevorzugte, jedoch nicht limitierende Beispiele. Sofern eine Erläuterung limitierend ist, wird dies ausdrücklich erwähnt.

[0010] Soweit Elemente mit Hilfe einer Nummerierung bezeichnet sind, also beispielsweise "erstes Bauteil", "zweites Bauteil" und "drittes Bauteil", so ist diese Nummerierung rein zur Differenzierung in der Bezeichnung vorgesehen und stellt keine Abhängigkeit der Elemente

voneinander oder eine zwingende Reihenfolge der Elemente dar. Das heißt insbesondere, dass eine Vorrichtung nicht ein "erstes Bauteil" aufweisen muss, um ein "zweites Bauteil" aufweisen zu können. Auch kann die Vorrichtung ein "erstes Bauteil", sowie ein "drittes Bauteil" umfassen, ohne aber zwangsläufig ein "zweites Bauteil" aufzuweisen. Es können auch mehrere Einheiten eines Elements einer einzelnen Nummerierung vorgesehen sein, also beispielsweise mehrere "erste Bauteile".

[0011] Ein Gargerät ist insbesondere als Backofen ausgebildet, bei dem zur Zubereitung eines Garguts beispielsweise Temperaturen von etwa 100-250°C in dem Garraum vorgesehen sind. Das Gargerät weist zudem bevorzugt eine Pyrolysefunktion auf, bei der die Temperatur in dem Garraum auf bis zu 500°C gesteigert werden, sodass an den Garraumwandungen befindliche organische Verunreinigungen zersetzt und von den Garraumwandungen gelöst werden. Organische Verunreinigungen entstehen beim Garen von Gargut insbesondere durch Fette und Öle, die sich aus dem Gargut lösen und an den Garraumwandungen absetzen. Das Gargerät kann auch als Backofen mit einer integrierten Microwelle ausgebildet sein.

[0012] Der Garraum des Gargeräts ist bevorzugt als gegenüber einer Außenwandung des Gargeräts mittels einer Wärmedämmung gedämmte Kavität in dem Gehäuse ausgebildet. Bevorzugt kann der Garraum über eine Öffnung mit Gargut befüllt werden oder solches Gargut kann über die Öffnung aus dem Garraum entnommen werden. In oder an dem Garraum sind bevorzugt Mittel zum Aufheizen der in dem Garraum befindlichen Luft sowie Mittel zum Umwälzen der in dem Garraum befindlichen Luft vorgesehen. Insbesondere sind in dem Garraum oder in den Garraumwandungen auch Luftleitungen und/oder Luftleitbleche vorgesehen, durch deren Geometrie die Luftströmung in dem Ofen beeinflusst wird. Der Begriff Luft wird hier auch im Sinne von in dem Garraum befindlichen Wrasen verwendet, wenn beispielsweise Gargut in dem Garraum befindet und entsprechende Stoffe und Dampf in die Luft emittiert. Weiterhin können in dem Garraum Mittel zum Abstrahlen von Wärme vorgesehen sein.

[0013] Das erste Sichtfenster ist insbesondere gegenüber der Garraumwandung, in der es eingelassen ist, gedichtet, sodass keine Luft aus dem Garraum an dem ersten Sichtfenster vorbei in den Bereich der Kamera gelangt. Die Kamera befindet sich dabei bevorzugt oberhalb des Garguts, also oberhalb einer oberen, sich in einer horizontalen Ebene erstreckenden Garraumwandung und ist nach unten auf das Gargut gerichtet. Eine solche Positionierung erlaubt eine besonders gute Sicht auf das Gargut. Insofern das erste Sichtfenster eine Kühlung aufweist, so kann dies eine Kühlung nur für das erste Sichtfenster sein oder eine Kühlung, die auch weitere Bereiche oder Komponenten um die Kamera und/oder die Kamera selbst kühlt. Insbesondere ist die Kühlung als Luftkühlung ausgebildet, wobei gekühlte Luft in einem an das erste Sichtfenster angrenzenden Luftvolumen um

die Kamera zirkuliert, sodass die gekühlte Luft an der dem Garraum abgewandten Seite des ersten Sichtfensters entlang strömt. Die Kühlung kann alternativ auch eine Flüssigkühlung sein. Das erste Sichtfenster kann auch als garraumseitiger Teil einer Mehrfachscheibe ausgebildet sein, wobei ein Kühlmittel in Zwischenräumen zwischen den Scheiben entlangströmt.

[0014] Die vorstehende Lösung der Aufgabe umfasst nun die Lehre, dass das erste Sichtfenster eine katalytische Schicht aufweist. Mittels einer solchen katalytischen Schicht ist es möglich, die Zersetzungstemperatur von an dem ersten Sichtfenster befindlichen organischen Verunreinigungen zu verringern. Auf diese Weise werden die organischen Verunreinigungen an dem ersten Sichtfenster einfacher zersetzt, insbesondere bereits bei Temperaturen, bei denen ohne eine katalytische Schicht eine Polymerisation der Verunreinigungen erfolgen würde. Insbesondere bleibt eine Polymerisation der Verunreinigungen bei einer Pyrolysereinigung des Gargeräts mit Garraumtemperaturen über 400°C aus und die an dem ersten Sichtfenster abgelagerten organischen Verunreinigungen werden stattdessen zersetzt. Das erste Sichtfenster erfährt somit nur noch in reduziertem Maße eine Verschmutzung, sodass eine verbesserte Sicht für die Kamera erreicht werden kann, insbesondere auch nach einer Vielzahl von Benutzungs- und/oder Reinigungszyklen. Dabei ist die katalytische Schicht in einer transparenten Schichtdicke ausgebildet und nimmt daher an sich besonders vorteilhaft keinen relevanten Einfluss auf die Sicht durch das erste Sichtfenster. Eine solche transparente Schichtdicke kann je nach für die katalytische Schicht verwendetem Material bzw. verwendeten Materialien gewählt werden. Eine Schichtdicke, bei der die katalytische Schicht einen ausreichenden katalytischen Effekt erzeugt und gleichzeitig transparent verbleibt, ist mit Materialien erreichbar, die eine ausreichende Temperaturbeständigkeit aufweisen, insbesondere für die während einer Pyrolysereinigung in dem Garraum vorherrschenden Temperaturen.

[0015] In einer bevorzugte Ausführungsform weist das Gargerät eine Öffnung zum Befüllen des Garraums und wenigstens eine Garraumtür zum Verschließen der Öffnung auf, wobei die Garraumtür eine Garraumwandung bildet, wobei in der Garraumtür ein zweites Sichtfenster eingelassen ist, und wobei das zweite Sichtfenster durch ein transparentes Substrat und eine auf dem Substrat garraumseitig aufgebrachte katalytische Schicht zum Zersetzen von organischen Verunreinigungen gebildet ist, wobei die katalytische Schicht in einer transparenten Schichtdicke ausgebildet ist. Insbesondere kann die katalytische Schicht an dem zweiten Sichtfenster in der gleichen Weise und aus dem gleichen Material bzw. den gleichen Materialien wie die katalytische Schicht an dem ersten Sichtfenster ausgebildet sein. Auch an dem zweiten Sichtfenster kommt es an der garraumseitigen Oberfläche zu einer Verschmutzung durch organische Verunreinigungen. Insbesondere können an dem zweiten Sichtfenster auch Verschmutzungen auf ähnliche Weise

wie an dem ersten Sichtfenster durch Polymerisation von organischen Verunreinigungen entstehen, da das zweite Sichtfenster auf einer dem Garraum abgewandten Seite mit einer Umgebung des Gargeräts in Kontakt steht und je nach Lufttemperatur in dieser Umgebung an der Garraumseite des zweiten Sichtfensters eine gegenüber dem restlichen Garraum reduzierte Temperatur vorliegen kann. Durch die katalytische Schicht an dem zweiten Sichtfenster sind die gleichen Vorteile zu erreichen, die auch durch die katalytische Schicht an dem ersten Sichtfenster erreicht werden, sodass Verschmutzungen an dem zweiten Sichtfenster reduziert bzw. vermieden werden und die Sicht durch das zweite Sichtfenster, beispielsweise für eine vor der Garrumtür stehende Person, verbessert wird.

[0016] In einer Ausgestaltung dieser Ausführungsform weist das zweite Sichtfenster auf einer dem Garraum abgewandten Seite eine Kühlung auf. In diesem Fall liegen an der Garraumseite des zweiten Sichtfensters gegenüber dem restlichen Garraum besonders weit reduzierte Temperaturen vor, sodass das Problem der Polymerisation von organischen Verunreinigungen in besonderem Maße besteht. Die katalytische Schicht erreicht daher bei dieser Ausgestaltung besonders große Vorteile, indem die Verschmutzung vermieden werden. Die Kühlung des zweiten Sichtfensters kann beispielsweise als Luft- oder Flüssigkühlung ausgebildet sein. Insbesondere ist das zweite Sichtfenster als garraumseitiger Teil einer Mehrfachscheibe ausgebildet, wobei ein Kühlmittel in Zwischenräumen zwischen den Scheiben entlangströmt.

[0017] In einer besonders bevorzugten Form weist die katalytische Schicht des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters zumindest ein Platinmetall, insbesondere Platin, Palladium, Iridium und/oder Ruthenium auf. Mittels solchen Platinmetallen wird ein sehr guter katalytischer Effekt bereits bei dünnen Schichtdicken erreicht, sodass die katalytische Schicht ausreichend dünn auf dem Substrat aufgetragen werden kann, um transparent zu sein. Weiterhin weisen Platinmetalle eine besonders hohe Temperaturfestigkeit auf, sodass auch beim Durchführen einer Pyrolysereinigung mit Temperaturen zwischen 400°C und 500°C keine Beschädigung der katalytischen Schicht zu befürchten ist.

[0018] Weiterhin bevorzugt weist die katalytische Schicht des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters zumindest ein Metalloxid, insbesondere Kupferoxid, Magnesiumoxid und/oder Manganoxid auf. Auch mit solchen Metalloxiden wird ein sehr guter katalytischer Effekt bereits bei dünnen Schichtdicken erreicht, sodass die katalytische Schicht ausreichend dünn auf dem Substrat aufgetragen werden kann, um transparent zu sein. Weiterhin weisen Metalloxide eine besonders hohe Temperaturfestigkeit auf, sodass auch beim Durchführen einer Pyrolysereinigung mit Temperaturen zwischen 400°C und 500°C keine Beschädigung der katalytischen Schicht zu befürchten ist.

[0019] Bevorzugt weist die katalytische Schicht einer

Mehrzahl von Stoffen auf, insbesondere zumindest ein Platinmetall und zumindest ein Metalloxid, um besonders günstige Katalyseeigenschaften für einen bestimmten Temperaturbereich einzustellen.

[0020] In einer Ausführungsform beträgt die Schichtdicke der katalytischen Schicht des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters zwischen 80 Nanometer und 1500 Nanometer, vorzugsweise zwischen 130 Nanometer und 1300 Nanometer, insbesondere größer 16 Nanometer und/oder kleiner 1100 Nanometer. Mit einer solchen Schichtdicke ist je nach für die katalytische Schicht verwendetem Material bzw. verwendeten Materialien, ein ausreichender katalytischer Effekt zum Vermeiden von Verschmutzungen zu erzielen, wobei die katalytische Schicht transparent ist. Bevorzugt wird die Schichtdicke möglichst dick bei bestehender Transparenz gewählt, um die katalytische Schicht möglichst lang-
 5
 10
 15

legig zu gestalten.
[0021] In bevorzugten Ausführungsform ist die katalytische Schicht des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters durch ein Sprühverfahren, ein Tauchverfahren, ein ALD-Verfahren, ein PVD-Verfahren, ein CVD-Verfahren und/oder ein Sputterverfahren aufgetragen. Durch die genannten Verfahren kann eine katalytische Schicht jeweils in transparenter Schichtdicke und in ausreichendem Maße an dem Substrat haftend ausgebildet werden. Dabei steht ALD für "atomic layer deposition" und beschreibt ein Verfahren zur Abscheidung von extrem dünnen Schichten, bis hin zu atomaren Monolagen, auf einem Ausgangsmaterial. PVD steht für "physical vapour deposition" und beschreibt ein vakuumbasiertes Verfahren, bei dem das Material für die katalytische Schicht in die Gasphase überführt wird und an dem Substrat auskondensiert, um die katalytische Schicht zu bilden. CVD steht für "chemical vapour deposition" und beschreibt ein Verfahren, bei dem an einer erhitzten Oberfläche des Substrats die katalytische Schicht in Folge einer chemischen Reaktion aus der Gasphase abgeschieden wird. Bei Sputterverfahren werden Atome aus einem Festkörper durch Beschuss mit energiereichen Ionen herausgelöst und gehen in die Gasphase über. Das Sputterverfahren kann insbesondere im Zusammenhang mit dem PVD-Verfahren zum Überführen des Materials für die katalytische Schicht in die Gasphase genutzt werden.
 20
 25
 30
 35
 40
 45

[0022] In einer weiterhin bevorzugten Ausführungsform weist zumindest eines aus dem ersten Sichtfenster und dem zweiten Sichtfenster zwischen dem Substrat und der katalytischen Schicht eine Trägerschicht auf. Eine solche Trägerschicht ist besonders bevorzugt als eine poröse Schicht oder eine Fritte zur Aufnahme der katalytischen Schicht ausgebildet und kann beispielsweise dazu dienen, die Bindungskraft zwischen der katalytischen Schicht und dem Substrat zu erhöhen. Die Trägerschicht kann auch dazu dienen, für die katalytische Schicht ein Gerüst zu bilden, sodass die Oberfläche der katalytischen Schicht für einen verbesserten Stofftransport vergrößert wird. Die katalytische Schicht wird, auch
 50
 55

wenn sie auf der Trägerschicht aufgebracht ist, also auf dem Substrat aufgebracht verstanden. Besonders bevorzugt weist die Trägerschicht zumindest ein Siliciumoxid, wie etwa ein Siliciumdioxid auf. Die Trägerschicht kann wahlweise in einem der Beschichtung mit der katalytischen Schicht zeitlich vorgelagerten Beschichtungsverfahren auf dem Substrat aufgebracht werden oder die Trägerschicht und die katalytische Schicht werden gleichzeitig in einem gemeinsamen Beschichtungsverfahren auf dem Substrat aufgebracht. Dabei wird die Trägerschicht in einer Ausführungsform, in der sie zeitlich vorgelagert zur katalytischen Schicht auf dem Substrat aufgebracht wird, besonders bevorzugt vor dem Auftragen der katalytischen Schicht auf dem Substrat eingebrannt. Durch das Einbrennen wird eine besonders gute Bindung zwischen der Trägerschicht und dem Substrat erreicht. Insofern die Trägerschicht und die katalytische Schicht gemeinsam aufgetragen werden, können sie auch eine kombinierte Schicht bilden, die die Funktion einer Trägerschicht und die Funktion der katalytischen Schicht erfüllt. Eine kombinierte Schicht wird einerseits als auf dem Substrat aufgebrachte katalytische Schicht verstanden und andererseits als zwischen der katalytischen Schicht und dem Substrat angeordnete Trägerschicht.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Substrat des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters aus Glas gebildet. Glas bietet für die Verwendung als Substrat insbesondere die Vorteile, dass es transparent ist, eine gute Temperaturbeständigkeit aufweist und gegenüber der katalytischen Schicht und/oder der Trägerschicht chemisch inert ist.

[0024] Weiterhin umfasst die vorbeschriebene Lösung die Lehre, dass die Keramikschicht eine lipophobe Eigenschaft aufweist. Die Keramikschicht bildet also mit Ölen und/oder Fetten einen großen Kontaktwinkel, so dass sich derartige Stoffe nicht an dem ersten Sichtfenster niederschlagen können. Dadurch wird vorteilhaft erreicht, dass sich an dem Sichtfenster keine organischen Verunreinigungen ablagern, die die Sicht durch das Sichtfenster verschlechtern würden. Das erste Sichtfenster verbleibt somit frei von Verschmutzungen und von Beschlag, sodass insgesamt eine wesentlich verbesserte Sicht durch das Sichtfenster ermöglicht ist.

[0025] Eine lipophobe Eigenschaft der Keramikschicht lässt sich beispielsweise erreichen, indem verschiedene Keramiken in der Keramikschicht kombiniert werden und auf diese Weise eine kombinierte Schicht bilden. Es können auch keramische Partikel in einem anderen Material oder anderen Materialien eingebettet werden, beispielsweise in einer Matrix aus einem anderen Material oder anderen Materialien, wobei ebenfalls eine kombinierte Schicht entsteht. Weiterhin kann eine lipophobe Eigenschaft auch beispielsweise durch eine zusätzliche Strukturierung oder chemische Behandlung der Oberflächen der Keramikschicht erzielt werden.

[0026] In einer Ausführungsform weist das Gargerät eine Öffnung zum Befüllen des Garraums und wenigstens

eine Garraumtür zum Verschließen der Öffnung auf, wobei die Garraumtür eine Garraumwandung bildet und das erste Sichtfenster in der Garraumtür eingelassen ist. Das erste Sichtfenster dient dabei insbesondere für eine vor dem Gargerät stehende Person zum Beobachten des Garraums, etwa zum Prüfen des Gargrades des Garguts. Es kann ferner auch vor einem in der Garraumtür eingelassenen ersten Sichtfenster und außerhalb des Gehäuses eine Kamera zum Beobachten des Garraums angeordnet sein, beispielsweise zum Steuern des Gargeräts und/oder zum Beobachten des Garraums aus der Entfernung über ein Endgerät. Durch die vorbeschriebene Ausbildung des ersten Sichtfensters mit einer Keramikschicht wird dann der Vorteil erreicht, dass die vor dem Gargerät stehende Person oder die vor der ersten Sichtscheibe positionierte Kamera zu jeder Zeit eine möglichst freie Sicht auf den Garraum bzw. das darin befindliche Gargut haben, wobei das erste Sichtfenster frei von Beschlag und/oder Verschmutzung bleibt.

[0027] In einer Ausführungsform, in der die Garraumtür, und entsprechend auch das erste Sichtfenster, sich in einer vertikalen Ebene erstrecken, wird durch die vorbeschriebene hydrophile Keramikoxidbeschichtung weiterhin der Vorteil erreicht, dass sich an dem ersten Sichtfenster keine Tropfen bilden, die an dem ersten Sichtfenster herunterlaufen und an einem unteren Ende auf eine Dichtung treffen. Stattdessen bildet sich auf dem ersten Sichtfenster eine Wasserschicht, die gegenüber den Tropfen ein günstigeres Verhältnis zwischen Oberfläche und Volumen aufweist und somit einen schnellen Stofftransport der Flüssigkeit zurück in die Dampfphase begünstigt. Insofern entsteht keine Notwendigkeit für eine flüssigkeitsdichte Dichtung gegenüber der Umgebung im unteren Bereich des ersten Sichtfensters, um ein Ausreten von Flüssigkeit aus dem Gargerät zu verhindern. Es können daher für höhere Temperaturen geeignete, jedoch lediglich dampfdichte, Dichtungen verwendet werden.

[0028] Die Aufgabe wird weiterhin auch gelöst durch ein Gargerät mit einem Gehäuse und einem in dem Gehäuse angeordneten Garraum, wobei der Garraum durch Garraumwandungen begrenzt ist, wobei in dem Gehäuse außerhalb des Garraums eine Kamera zum Beobachten des Garraums angeordnet ist, wobei in einem ersten Bereich der Garraumwandungen ein erstes Sichtfenster zwischen der Kamera und dem Garraum eingelassen ist, wobei das erste Sichtfenster durch ein transparentes Substrat und eine auf dem Substrat garraumseitig aufgebrachte hydrophile Keramikschicht gebildet ist, und wobei die Keramikschicht in einer transparenten Schichtdicke ausgebildet ist.

[0029] Ein solches Gargerät weist die bezüglich der betreffenden Merkmale bereits vorbeschriebenen Vorteile auf. Insbesondere weist das Gargerät für eine innerhalb des Gehäuses befindliche Kamera den Vorteil auf, dass sich an dem ersten Sichtfenster ablagerndes Wasser einen kleinen Kontaktwinkel bildet und somit eine dünne Wasserschicht entsteht, durch die weniger

Lichtbrechung erzeugt wird, als durch sich ansonsten ausbildende Wassertropfen. Das Wasser bildet also an dem ersten Sichtfenster, wie bezüglich der ersten Lösung bereits vorbeschrieben, keinen Beschlag und die Sicht durch das erste Sichtfenster wird nicht durch einen solchen Beschlag be- oder verhindert. Dabei ist die Kamera bevorzugt oberhalb des Garraums angeordnet, wobei das erste Sichtfenster in einer den Garraum nach oben begrenzenden Garraumwandung eingelassen ist und sich in einer horizontalen Ebene erstreckt. Durch die Vermeidung von Beschlag an dem ersten Sichtfenster, also dem Bilden von feinen Tröpfchen, wird vorteilhaft vermieden, dass solche Tröpfchen sich von der Fläche des ersten Sichtfensters lösen und auf das Gargut tropfen.

[0030] In einer Ausführungsform weist die Keramikschicht des ersten Sichtfensters auch eine bereits vorbeschriebene lipophobe Eigenschaft auf, sodass sich an dem ersten Sichtfenster keine Verschmutzung ablagern kann.

[0031] In einer bevorzugten Ausführungsform einer der vorbeschriebenen Lösungen der Aufgabe ist bei dem Gargerät in einem zweiten Bereich der Garraumwandungen ein zweites Sichtfenster eingelassen ist, wobei das zweite Sichtfenster durch ein transparentes Substrat und eine auf dem Substrat garraumseitig aufgebrachte hydrophile Keramikschicht gebildet ist, und wobei die Keramikschicht in einer transparenten Schichtdicke ausgebildet ist. Das zweite Sichtfenster weist dann ebenfalls die vorbeschriebenen vorteilhaften Eigenschaften bei der Ablagerung von Wasser auf und verbleibt ohne Beschlag.

[0032] In einer Ausgestaltung dieser Ausführungsform mit zumindest einer außerhalb des Garraums angeordneten Kamera zum Beobachten des Garraums, einer Öffnung zum Befüllen des Garraums und wenigstens einer Garraumtür zum Verschließen der Öffnung, wobei die Garraumtür eine Garraumwandung bildet, ist das erste Sichtfenster zwischen der Kamera und dem Garraum in einer Garraumwandung eingelassen und das zweite Sichtfenster in der Garraumtür eingelassen. Es wird dabei sowohl für das Sichtfenster in der Tür eine verbesserte Sicht erreicht, als auch für das Sichtfenster, durch das die Kamera den Garraum bzw. das Gargut beobachtet.

[0033] In einer bevorzugten Ausführungsform weist auch die Keramikschicht des zweiten Sichtfensters eine bereits vorbeschriebene lipophobe Eigenschaft auf, sodass sich an dem zweiten Sichtfenster keine Verschmutzung ablagern kann.

[0034] In einer Ausführungsform einer der vorbeschriebenen Lösungen, bei der das Gargerät eine Garraumtür aufweist, weist das Gargerät eine Türdichtung zum Abdichten der durch die Garraumtür verschlossenen Öffnung gegenüber einer Umgebung des Gargeräts auf, wobei die Türdichtung insbesondere aus Glasseide ausgebildet ist. Mittels einer solchen Dichtung wird das Austreten von Dampf und/oder oder Flüssigkeit aus dem

Garraum in die Umgebung des Gargeräts an der Tür vermieden. Eine Türdichtung aus Glasseide weist weiterhin den Vorteil auf, dass diese auch hohen Temperaturen in dem Garraum, wie sie beispielsweise bei einer Pyrolyseereinigung auftreten, standhalten, ohne Beschädigungen oder Undichtigkeiten aufzuweisen.

[0035] In einer weiteren Ausführungsform einer der vorgenannten Lösungen ist die Keramikschicht des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters als Keramikoxidschicht, beispielweise mit Siliziumnitrid, Titandioxid und/oder Aluminiumoxid gebildet. Durch diese Keramikoxide sind vorteilhaft günstige hydrophile Eigenschaften mit Schichtdicken zu erreichen, die transparent und temperaturbeständig, auch bei für die Pyrolyseereinigung nötigen Temperaturen, sind und eine gute Langlebigkeit aufweisen. Die hydrophilen Eigenschaften sind also mit den genannten Materialien bereits bei so dünnen Schichtdicken erreichbar, dass die Keramikoxidschicht ausreichend dünn auf dem Substrat aufgetragen werden kann, um transparent zu sein. Die Keramikoxidschicht kann auch eine Mehrzahl von Materialien aufweisen, insbesondere, um neben einer hydrophilen Eigenschaft eine lipophobe Eigenschaft auszubilden. Dazu ist beispielsweise das Keramikoxid in einem anderen Material eingebettet.

[0036] In einer anderen Ausführungsform einer der vorgenannten Lösungen ist die Keramikschicht des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters als Nichtoxidkeramikschicht, beispielweise mit Siliziumkarbid, Siliziumnitrid, Titanitrid ausgebildet.

[0037] In einer Ausführungsform beträgt die Schichtdicke der Keramikschicht des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters zwischen 50 Nanometer und 1500 Nanometer, vorzugsweise zwischen 150 Nanometer und 1200 Nanometer, insbesondere mehr als 200 Nanometer und/oder weniger als 1000 Nanometer. Mit einer solchen Schichtdicke ist je nach für die Keramikschicht verwendetem Material bzw. verwendeten Materialien, ein ausreichender hydrophiler Effekt zum Vermeiden von Beschlag an dem Sichtfenster und zu erzielen, wobei die Keramikschicht transparent ist. Auch eine lipophobe Eigenschaft kann bei einer solchen Schichtdicke günstig ausgebildet werden. Bevorzugt wird die Schichtdicke möglichst dick bei bestehender Transparenz gewählt, um die Keramikschicht möglichst langlebig zu gestalten.

[0038] In einer weiteren Ausführungsform bildet die Keramikschicht des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters mit Wasser einen Kontaktwinkel kleiner 15°. Besonders bevorzugt bildet die Keramikschicht des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters mit Wasser einen Kontaktwinkel kleiner 12°. Mit einem solchen Kontaktwinkel wird ein ausreichend niedriger Grad an Lichtbrechung bei einem mit Wasser benetzten Sichtfenster erreicht, sodass die Sicht durch das Fenster nicht oder nur in akzeptablem Maße durch die Wasserschicht behindert wird.

[0039] In noch einer bevorzugten Ausführungsform ist

die Keramikschrift des ersten Sichtfensters und/oder des zweiten Sichtfensters durch ein Sol-Gel-Verfahren, ein PVD-Verfahren, ein CVD-Verfahren und/oder ein PECVD-Verfahren aufgetragen. Bei einem Sol-Gel-Verfahren wird die Keramikschrift aus kolloidalen Dispersionen hergestellt. PVD steht für "physical vapour deposition" und beschreibt ein vakuumbasiertes Verfahren, bei dem das Material für die Keramikschrift in die Gasphase überführt wird und an dem Substrat auskondensiert, um die Keramikschrift zu bilden. CVD steht für "chemical vapour deposition" und beschreibt ein Verfahren, bei dem an einer erhitzten Oberfläche des Substrats die Keramikschrift in Folge einer chemischen Reaktion aus der Gasphase abgeschieden wird. Bei einem PECVD entspricht einem CVD-Verfahren, wobei das voranstehende PE für "plasma enhanced" steht und darauf hinweist, dass bei einem solchen CVD-Verfahren die chemische Reaktion durch ein Plasma verstärkt wird.

[0040] In einer Ausführungsform weist zumindest eins aus dem ersten Sichtfenster und dem zweiten Sichtfenster eine Strukturierung der garraumseitigen Oberfläche auf. Mittels einer solchen Strukturierung kann eine hydrophile und/oder eine lipophobe Eigenschaft der Keramik weiter verbesserte werden. Beispielsweise kann der Kontaktwinkel, den Wasser auf der Oberfläche einnimmt, verkleinert, oder der Kontaktwinkel, den ein Fett oder ein Öl auf der Oberfläche einnimmt, vergrößert werden. Eine Strukturierung der Oberfläche erfolgt beispielsweise durch ein laserbasiertes Verfahren oder ein chemisches Verfahren.

[0041] Die Aufgabe wird weiterhin auch gelöst durch ein Sichtfenster für ein vorbeschriebenes Gargerät, aufweisend ein transparentes Substrat und eine auf dem Substrat aufgebrachte hydrophile Keramikschrift, wobei die Keramikschrift in einer transparenten Schichtdicke ausgebildet ist und wobei die Keramikschrift eine lipophobe Eigenschaft aufweist. Die bezüglich eines Gargeräts vorbeschriebenen Vorteile werden mit einem solchen Sichtfenster entsprechend erreicht.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0042] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Die Formulierung Figur ist in den Zeichnungen mit Fig. abgekürzt.

In den Zeichnungen zeigen

[0043]

Fig. 1a eine schematische Schnittansicht durch ein Gargerät nach einem Aspekt der Erfindung;

Fig. 1b einen Ausschnitt aus Fig. 1a;

Fig. 1c einen weiteren Ausschnitt aus Fig. 1a;

Fig. 2a eine schematische Darstellung eines Sichtfensters für ein Gargerät nach einem Aspekt der Erfindung in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2b eine schematische Darstellung eines Sichtfensters für ein Gargerät nach einem Aspekt der Erfindung in einer zweiten Ausführungsform; und

Fig. 2c eine schematische Darstellung eines Sichtfensters für ein Gargerät nach einem Aspekt der Erfindung in einer dritten Ausführungsform.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0044] Die beschriebenen Ausführungsbeispiele sind lediglich Beispiele, die im Rahmen der Ansprüche auf vielfältige Weise modifiziert und/oder ergänzt werden können. Jedes Merkmal, das für ein bestimmtes Ausführungsbeispiel beschrieben wird, kann eigenständig oder in Kombination mit anderen Merkmalen in einem beliebigen anderen Ausführungsbeispiel genutzt werden. Jedes Merkmal, das für ein Ausführungsbeispiel einer bestimmten Anspruchskategorie beschrieben wird, kann auch in entsprechender Weise in einem Ausführungsbeispiel einer anderen Anspruchskategorie eingesetzt werden.

[0045] Figur 1a zeigt ein als Backofen ausgebildetes Gargerät 1 mit einem nicht dargestellten Gehäuse und einem in dem Gehäuse angeordneten Garraum 3. Der Garraum 3 ist zu einer oberen Seite durch eine erste Garraumwandung 4.1, zu einer unteren Seite durch eine zweite Garraumwandung 4.2, zu einer vorderen Seite durch eine dritte Garraumwandung 4.3 und zu einer hinteren Seite durch eine vierte Garraumwandung 4.4 begrenzt, wobei der Garraum 3 weiterhin durch nicht dargestellte Garraumwandungen jeweils zu einer rechten Seite und zu einer linken Seite begrenzt ist. In dem Garraum 3 ist eine Gargutträger 5 angeordnet, auf dem Gargut 6 aufliegt. Die Garraumwandungen 4.1, 4.2, 4.4 können in nicht dargestellter Weise gegenüber dem Gehäuse gedämmt sein.

[0046] Die dritte Garraumwandung 4.3 ist durch eine Garraumtür 7 gebildet, wobei die Garraumtür 7 aufschwingbar ist, um eine Öffnung 8 des Garraums 3 freizugeben oder zu verschließen. Die Garraumtür 7 weist einen Griff 7.1 sowie ein in ihr eingelassenes zweites Sichtfenster 9.2 auf, wobei das zweite Sichtfenster 9.2 als innere von drei Scheiben einer Mehrfachverglasung ausgebildet ist und mittels einer Dichtung 10 gegenüber der Tür 7 gedichtet ist.

[0047] Oberhalb und außerhalb des Garraums 3 ist eine Kamera 15 angeordnet, die von einem Kühlluftvolumen 16 umgeben ist, in dem, beispielsweise von einem nicht dargestellten Verdichter verdichtete Kühlluft zirkuliert, wie mittels zwei Pfeilen angedeutet ist. Die Kühlluft

kann mit nicht dargestellten Mitteln, wie etwa einem Wärmetauscher und/oder einer Wärmepumpe gekühlt werden. Zwischen der Kamera 15 und dem Garraum 3 ist ein erstes Sichtfenster 9.1 in der ersten Garraumwandung 4.1 eingelassen, wobei das erste Sichtfenster 9.1 mittels einer nicht näher dargestellten Dichtung gegenüber der ersten Garraumwandung 4.1 abgedichtet sein kann. Das erste Sichtfenster 9.1 grenzt mit einer Garraumseite an den Garraum 3 und mit einer dem Garraum 3 abgewandten Seite an das Kühlluftvolumen 16. Die Kamera 15 ist nach unten gerichtet und beobachtet das in dem Garraum 3 befindliche Gargut 6 durch das erste Sichtfenster 9.1, wie mit einem Sichtkegel der Kamera 15 angedeutet.

[0048] Figur 1b ist eine Detailansicht aus Figur 1a, in der der Bereich um die Kamera 15 dargestellt ist. Dabei ist zu erkennen, dass das erste Sichtfenster 9.1 durch ein transparentes Substrat 20 und eine darauf aufgebraachte katalytische Schicht 21 gebildet ist. Die katalytische Schicht 21 erstreckt sich über das gesamte erste Sichtfenster 9.1 und bewirkt eine reduzierte Zersetzungstemperatur für an dem ersten Sichtfenster 9.1 anhaftende organische Verunreinigungen. Derartige organische Verunreinigungen werden auf diese Weise bereits bei Temperaturen zersetzt, bei denen sonst eine Polymerisation und in der Folge eine schwer zu reinigende Verschmutzung des ersten Sichtfensters 9.1 erfolgen würde. In gleicher Weise wie in Figur 1b das erste Sichtfenster dargestellt ist, ist in Figur 1c eine Detailansicht aus Figur 1a dargestellt, die die Garraumtür 7 zeigt. Hier ist zu erkennen, dass das zweite Sichtfenster 9.2 ebenfalls aus einem Substrat 20 und einer auf dem Substrat aufgebraachten katalytischen Schicht 21 gebildet ist.

[0049] Die Figuren 2a bis 2c zeigen verschiedene Ausführungsformen des ersten Sichtfensters 9.1 und/oder des zweiten Sichtfensters 9.2 in einem Seitenschnitt. Dies weisen jeweils ein Substrat 20 auf, wobei das Substrat 20 transparent ausgebildet ist. Beispielsweise ist das Substrat 20 aus Glas gebildet. In einer ersten Ausführungsform nach Figur 2a ist auf dem Substrat eine katalytische Schicht 21 aufgebracht, wobei die katalytische Schicht 21 eine transparente Schichtdicke d aufweist. Die katalytische Schicht 21 ist beispielsweise aus einem ein Platinmetall und/oder ein Metalloxid aufweisenden Material ausgebildet. In einer zweiten Ausführungsform nach Fig. 2b ist auf dem Substrat eine Trägerschicht 22 aufgebracht, wobei die Trägerschicht 22 beispielsweise ein Siliciumoxid aufweist und ihrerseits in einer transparenten Schichtdicke ausgebildet ist. Auf der Trägerschicht ist wiederum eine katalytische Schicht 21 in einer transparenten Schichtdicke d aufgebracht, die entsprechend der katalytischen Schicht 21 nach Figur 2a ausgebildet sein kann. In einer dritten Ausführungsform nach Figur 2c ist auf dem Substrat eine kombinierte Schicht 23, bestehend aus einem Trägermaterial und einem auf oder in dem Trägermaterial eingebrachten katalytischen Material aufgetragen.

Bezugszeichenliste

[0050]

5	1	Gargerät
	3	Garraum
	4.1	erste Garraumwandung
	4.2	zweite Garraumwandung
	4.3	dritte Garraumwandung
10	4.4	vierte Garraumwandung
	5	Gargutträger
	6	Gargut
	7	Garraumtür
	7.1	Griff der Garraumtür
15	8	Öffnung
	9.1	erstes Sichtfenster
	9.2	zweites Sichtfenster
	10	Dichtung
	15	Kamera
20	16	Kühlluftvolumen
	20	Substrat
	21	katalytische Schicht
	22	Trägerschicht
	23	kombinierte Schicht
25	d	Schichtdicke

Patentansprüche

- 30 1. Gargerät (1) mit einem Gehäuse und einem in dem Gehäuse angeordneten Garraum (3), wobei der Garraum (3) durch Garraumwandungen (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) begrenzt ist, wobei in dem Gehäuse außerhalb des Garraums (3) eine Kamera (15) zum Beobachten des Garraums (3) angeordnet ist, wobei in einem ersten Bereich der Garraumwandungen (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) ein erstes Sichtfenster (9.1) zwischen der Kamera (15) und dem Garraum (3) eingelassen ist, wobei das erste Sichtfenster (9.1) auf einer dem Garraum (3) abgewandten Seite eine Kühlung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sichtfenster (9.1) durch ein transparentes Substrat (20) und eine auf dem Substrat (20) garraumseitig aufgebraachte katalytische Schicht (21, 23) zum Zersetzen von organischen Verunreinigungen gebildet ist, wobei die katalytische Schicht (21, 23) in einer transparenten Schichtdicke (d) ausgebildet ist.
- 35 2. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, aufweisend eine Öffnung (8) zum Befüllen des Garraums (3) und wenigstens eine Garraumtür (7) zum Verschließen der Öffnung (8), wobei die Garraumtür (7) eine Garraumwandung (4.3) bildet, wobei in der Garraumtür (7) ein zweites Sichtfenster (9.2) eingelassen ist, und wobei das zweite Sichtfenster (9.2) durch ein transparentes Substrat (20) und eine auf dem Substrat (20) garraumseitig aufgebraachte katalytische Schicht (21, 23) zum Zersetzen von organischen Verunreinigungen gebildet ist, wobei die katalytische Schicht (21, 23) in einer transparenten Schichtdicke (d) ausgebildet ist.
- 40
- 45
- 50
- 55

zen von organischen Verunreinigungen gebildet ist, wobei die katalytische Schicht (21, 23) in einer transparenten Schichtdicke (d) ausgebildet ist.

3. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Sichtfenster (9.2) auf einer dem Garraum (3) abgewandten Seite eine Kühlung aufweist. 5
4. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei katalytische Schicht als eine hydrophile Keramikschicht (21) und/oder als eine lipophoben Keramikschicht (21) gebildet ist. 10
5. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die katalytische Schicht (21, 23) des ersten Sichtfensters (9.1) und/oder des zweiten Sichtfensters (9.2) zumindest ein Platinmetall, insbesondere Platin, Palladium, Iridium und/oder Ruthenium aufweist. 15
6. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die auf dem ersten Sichtfenster (9.1) und/oder zweiten Sichtfenster (9.2) garraumseitig aufgebraachte Schicht (21) als eine hydrophile Keramikschicht (21) in einer transparenten Schichtdicke (d) ausgebildet ist. 20
7. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein zwischen der Kamera (15) und dem Garraum (3) in einer Garraumwandung (4.1) eingelassenes erstes Sichtfenster (9.1) sich in einer horizontalen Ebene erstreckt. 25
8. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein in der Garraumbür (7) eingelassenes erstes Sichtfenster (9.2) oder zweites Sichtfenster (9.2) sich in einer vertikalen Ebene erstreckt. 30
9. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schicht (21, 23) des ersten Sichtfensters (9.1) und/oder des zweiten Sichtfensters (9.2) zumindest ein Metalloxid, insbesondere ein Keramikoxid, enthält, beispielsweise Kupferoxid und/oder Magnesiumoxid und/oder Manganoxid und/oder Zirkoniumoxid und/oder Titandioxid und/oder Aluminiumoxid. 35
10. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schichtdicke (d) der katalytischen Schicht (21, 23) des ersten Sichtfensters (9.1) und/oder des zweiten Sichtfensters (9.2) zwischen 80 Nanometer und 1500 Nanometer beträgt. 40
11. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die katalytische Schicht (21, 23) des ersten Sichtfensters (9.1) und/oder des zweiten Sichtfensters (9.2) durch ein Sprühverfahren, ein 45

Tauchverfahren, ein ALD-Verfahren, ein PVD-Verfahren, ein CVD-Verfahren und/oder ein Sputterverfahren aufgetragen ist.

12. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest eines aus dem ersten Sichtfenster (9.1) und dem zweiten Sichtfenster (9.2) zwischen dem Substrat (20) und der katalytischen Schicht (21, 23) eine Trägerschicht (22) aufweist, insbesondere eine poröse Schicht oder eine Fritte zur Aufnahme der katalytischen Schicht (21, 23). 50
13. Gargerät (1) nach Anspruch 8, wobei die Trägerschicht (22) zumindest ein Siliciumoxid aufweist.
14. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest eins aus dem ersten Sichtfenster (9.1, 9.2) und dem zweiten Sichtfenster (9.2) eine Strukturierung der garraumseitigen Oberfläche aufweist.
15. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Substrat (20) des ersten Sichtfensters (9.1) und/oder des zweiten Sichtfensters (9.2) aus Glas gebildet ist.
16. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ausgebildet als Backofen, insbesondere als Backofen mit einer Pyrolysefunktion.

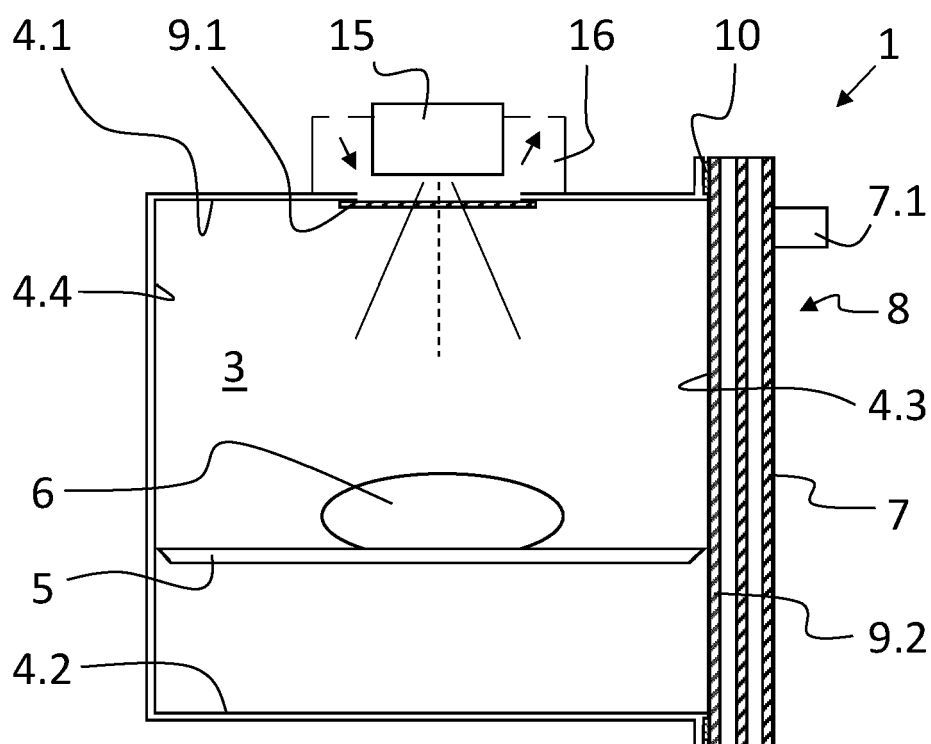


Fig. 1a

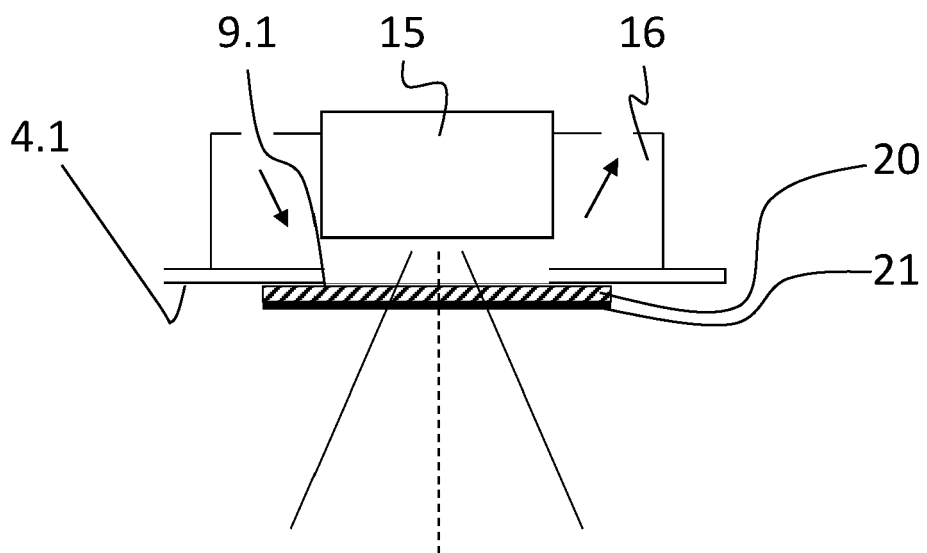


Fig. 1b

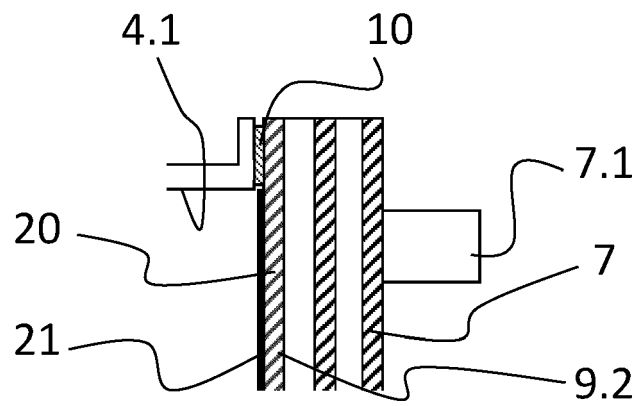


Fig. 1c

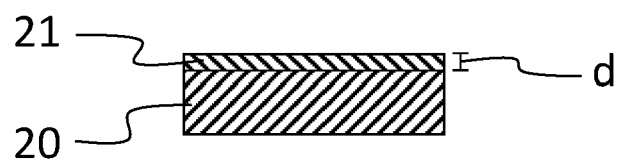


Fig. 2a

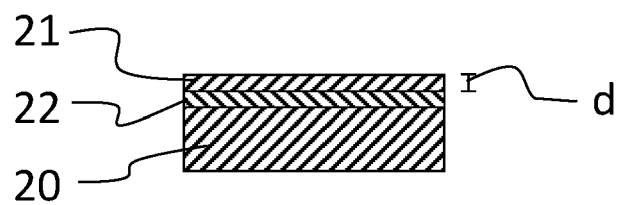


Fig. 2b

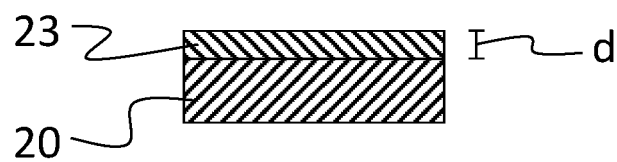


Fig. 2c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 15 3530

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 667 172 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AB [SE]) 17. Juni 2020 (2020-06-17)	1-3, 5-8, 15, 16	INV. F24C15/00
Y	* Ansprüche 1, 13; Abbildungen 1, 2 * -----	4, 9-14	F24C15/04
Y	DE 10 2007 034633 A1 (NANO X GMBH [DE]) 29. Januar 2009 (2009-01-29) * Absatz [0001]; Ansprüche 2, 4, 9, 13 * -----	10-13	
Y	JP 2000 220845 A (SHARP KK) 8. August 2000 (2000-08-08) * Ansprüche 1, 5, 6; Abbildungen 1-4 * -----	4, 9, 14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juni 2023	Prüfer Meyers, Jerry
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	

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

EP 23 15 3530

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

12-06-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3667172 A1	17-06-2020	KEINE	
DE 102007034633 A1	29-01-2009	CN 101711268 A	19-05-2010
		DE 102007034633 A1	29-01-2009
		EP 2134795 A1	23-12-2009
		JP 2010523304 A	15-07-2010
		KR 20100016226 A	12-02-2010
		RU 2009140788 A	20-05-2011
		US 2010081569 A1	01-04-2010
		WO 2008122266 A1	16-10-2008
JP 2000220845 A	08-08-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20180073741 A1 [0004]
- EP 1585658 A1 [0005]
- JP 2000131747 A [0005]
- US 2014319491 A1 [0005]