

(19)



(11)

EP 2 966 935 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.02.2020 Patentblatt 2020/07

(51) Int Cl.:
H05B 6/64 (2006.01) **F24C 15/16** (2006.01)
H05B 6/76 (2006.01) **F24C 7/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15173634.5**

(22) Anmeldetag: **24.06.2015**

(54) GARGERÄT UND BEFESTIGUNGSSYSTEM

COOKING DEVICE AND FASTENING SYSTEM

APPAREIL DE CUISSON ET SYSTÈME DE FIXATION

(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**

(30) Priorität: **11.07.2014 DE 102014109729**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.01.2016 Patentblatt 2016/02

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:
• **Metz, Thomas
32257 Bünde (DE)**

- **Höhn, Rüdiger
33120 Hiddenhausen (DE)**
- **Schulze, Christian
32130 Enger (DE)**
- **Adam, Jörg
32278 Kirchlengern (DE)**
- **Peters, Andre
32051 Herford (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 2 713 108 CH-A5- 592 848
DE-A1-102004 001 685**

EP 2 966 935 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät mit wenigstens einer Trageinrichtung zur Aufnahme von Gargutträgern in einem durch eine Mikrowellenheizquelle beheizbaren Garraum.

[0002] Im Stand der Technik sind verschiedene Trageinrichtungen bekannt geworden, die beispielsweise als Tragitter ausgebildet sind und im Garraum von Gargeräten, insbesondere im Bereich der seitlichen Garraumwände, angeordnet werden, damit daran ein Gargutträger aufgenommen und abgestützt werden kann. So zeigt die Druckschrift DE 10 2004 001 685 A1 ein Gargerät mit einem Garraum an dessen Garraumwandung eine Trageinrichtung zur Aufnahme von Gargutträgern vorgesehen ist, wobei die Garraumwandung wenigstens eine Ausnehmung aufweist, in der eine Durchführungseinrichtung zur Aufnahme wenigstens eines Befestigungselements der Trageinrichtung angeordnet ist. Das Befestigungselement der Trageinrichtung durchdringt die Garraumwandung und ist mit einem Einführkonus auf der Garraumaußenseite in axialer Richtung über die Ausdehnung der Durchführungseinrichtung erstreckt, wobei der Einführkonus eine Rastnut aufweist in der eine Sicherungsfeder angeordnet die Trageinrichtung fixiert.

[0003] Die Druckschrift EP 2 713 108 A2 zeigt eine andere Form der Befestigung der Trageinrichtung an der Garraumwand. Hier durchdringt eine Gewindeeinrichtung einer Tragitteraufnahme die Garraumwand und ist außerhalb des Garraumes mit einer Mutter an der Garraumwand befestigt.

[0004] Die Druckschrift CH 592 848 A5 zeigt eine Trageinrichtung die an einem im Garraum angeordneten Bolzen aufgehängt ist.

[0005] Werden Tragitter in Garräumen von Gargeräten befestigt, die über eine Mikrowellenquelle verfügen, so muss ein solches Tragitter derart befestigt werden, dass im Mikrowellenbetrieb ein Austreten von Strahlung aus dem Garraum zuverlässig unterbunden werden kann.

[0006] Im Stand der Technik sind dazu verschiedenste Befestigungseinrichtungen bekannt geworden. Beispielsweise sind Tragitter eingesetzt worden, wobei die Tragitter zur Befestigung mit der Garraumwandung verbunden sind. Solche Verbindungen sind oft sehr aufwendig herzustellen und zu montieren, weil entsprechende Vorkehrungen vorhanden sein müssen, um ein Austreten der Mikrowellenstrahlung aus dem Garraum zu verhindern.

[0007] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Befestigungssystem sowie ein Gargerät mit einem solchen Befestigungssystem zur Verfügung zu stellen, welche für einen Mikrowellenbetrieb geeignet sind.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Gargerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Merkmale sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der allgemeinen

Beschreibung der Erfindung und der Beschreibung der Ausführungsbeispiele.

[0009] Das erfindungsgemäße Gargerät umfasst wenigstens einen Garraum mit wenigstens einer Garraumwandung und wenigstens einer dem Garraum zugeordneten Mikrowellenheizquelle und wenigstens einer Trageinrichtung zur Aufnahme von Gargutträgern. Die Garraumwandung weist wenigstens eine Ausnehmung und wenigstens eine Durchführungseinrichtung auf. Die Durchführungseinrichtung weist wenigstens eine Durchgangsöffnung zur Aufnahme wenigstens eines Befestigungselements der Trageinrichtung auf. Dabei ist an der Durchgangsöffnung der Durchführungseinrichtung wenigstens ein rohrartiger Führungsabschnitt ausgebildet. Der Führungsabschnitt weist wenigstens einen Sicherheitsabschnitt zur Abschirmung von Mikrowellenstrahlung auf, sodass im montierten Zustand des Befestigungselements in der Durchführungseinrichtung innerhalb des Sicherheitsabschnitts kein Befestigungselement angeordnet ist.

[0010] Das erfindungsgemäße Gargerät hat viele Vorteile. Ein erheblicher Vorteil ist, dass der rohrartige Führungsabschnitt wenigstens einen Sicherheitsabschnitt zur Abschirmung von Mikrowellenstrahlung aufweist. Die Trageinrichtung eignet sich somit besonders für einen Einsatz im Mikrowellenbetrieb. Durch den Sicherheitsabschnitt kann das Austreten von Mikrowellenstrahlung zuverlässig vermieden werden, da im montierten Zustand innerhalb des Sicherheitsabschnitts kein Befestigungselement angeordnet ist. Somit kann beispielsweise zwischen dem Befestigungselement und der Durchführungseinrichtung kein Koaxialleiter-Effekt auftreten, durch welchen Mikrowellenstrahlung den Garraum verlassen könnte.

[0011] Ein weiterer Vorteil des Gargeräts ist, dass es eine kostengünstige und zuverlässige Montagemöglichkeit für die Trageinrichtung zur Aufnahme von Gargutträgern bietet. Beispielsweise können die Trageinrichtung und/oder das Befestigungselement als Tragitter ausgebildet sein. Durch eine solche Ausbildung können gegenüber flächigen Halterungen Spannungsspitzen vermieden werden. Zudem kann eine solche Montage auch unaufwendig in einer formschönen und optisch ansprechenden Weise ausgestaltet werden.

[0012] Ein weiterer Vorteil ist, dass das Befestigungselement bei der Montage einfach in die Durchführungseinrichtung eingeführt werden kann, sodass mit geringem Aufwand eine zuverlässige und mikrowellenabgeschirmte Verbindung hergestellt wird. Dieses Gargerät hat gegenüber Gargeräten, bei denen die Trageinrichtungen in die Wandung geprägt sind, den Vorteil, dass auch metallische Gargutträger verwendet werden können.

[0013] Der Sicherheitsabschnitt zur Abschirmung von Mikrowellenstrahlung ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass im montierten Zustand des Befestigungselements in der Durchführungseinrichtung innerhalb des Sicherheitsabschnitts kein Befestigungselement angeordnet ist.

net ist. Möglich ist auch, dass der Sicherheitsabschnitt derart ausgebildet, dass im montierten Zustand des Befestigungselements in der Durchführungseinrichtung innerhalb des Sicherheitsabschnitts kein Befestigungselement angeordnet werden kann. Dazu kann beispielsweise wenigstens eine Verjüngung und/oder radiale Erhebung und/oder wenigstens ein Vorsprung oder dergleichen in der Durchführungseinrichtung vorgesehen sein, wodurch ein Eintreten des Befestigungselements in den Sicherheitsabschnitt verhindert wird.

[0014] Es ist auch möglich, dass die Durchführungseinrichtung bzw. der rohrartige Führungsabschnitt wenigstens einen Befestigungsabschnitt umfassen. Der Befestigungsabschnitt liegt vorzugsweise in einem Bereich außerhalb des Sicherheitsabschnitts. Dabei ist es besonders bevorzugt und vorteilhaft, dass das Befestigungselement im montierten Zustand im Befestigungsabschnitt endet. So wird ein Freibleiben des Sicherheitsabschnitts gewährleistet.

[0015] Das Befestigungselement und die Trageinrichtung können einteilig ausgebildet sein. Möglich ist auch, dass das Befestigungselement fest und/oder unlösbar mit der Trageinrichtung verbunden ist. Zum Beispiel kann die Trageinrichtung aus einem Draht und/oder Gitterstab gebogen sein, wobei ein Teil des Gitterstabes als Befestigungselement vorgesehen ist, welches in die Durchführungseinrichtung aufnehmbar ist. Die Trageinrichtung ist vorzugsweise wenigstens teilweise aus wenigstens einem metallischen Material. Besonders bevorzugt ist das Befestigungselement aus einem metallischen Material. Auch die Durchführungseinrichtung ist insbesondere aus einem metallischen Werkstoff. Die Trageinrichtung und/oder die Durchführungseinrichtung können aber auch aus einem elektrisch nicht leitenden Material und insbesondere aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein.

[0016] Vorzugweise ist der rohrartige Führungsabschnitt an der dem Garraum abgewandten Seite der Durchgangsöffnung angeordnet. Dabei kann auch wenigstens ein Teil des Führungsabschnitts in der Durchgangsöffnung vorgesehen sein.

[0017] Der Sicherheitsabschnitt hat insbesondere eine Länge von größer oder gleich 0,05 mm. Bevorzugt ist der Sicherheitsabschnitt ein Millimeter bis mehrere Millimeter lang. Der Sicherheitsabschnitt kann sich auch über mehr als einen Zentimeter erstrecken. Möglich ist aber auch ein Sicherheitsabschnitt, welcher größer ist als der Abstand zwischen dem Befestigungselement und dem Führungsabschnitt im montierten Zustand.

[0018] Besonders bevorzugt wird der Sicherheitsabschnitt dadurch gebildet, dass die Länge des Führungsabschnitts der Durchführungseinrichtung größer ist als der Abschnitt des Befestigungselements, welcher im montierten Zustand in der Durchgangsöffnung aufgenommen ist. Das hat den Vorteil, dass immer ein Sicherheitsabstand verbleibt und kein Koaxialeitereffekt auftreten kann, unabhängig davon, wie tief das montierte Befestigungselement in die Durchgangsöffnung einge-

führt ist.

[0019] Insbesondere ist der Durchmesser der Durchgangsöffnung kleiner als die Hälfte der Wellenlänge der eingesetzten Mikrowellenstrahlung. Der Durchmesser der Durchgangsöffnung kann dabei kleiner als 6cm und vorzugsweise auch kleiner als 3cm sein. Die Durchgangsöffnung kann auch rechteckig oder quadratisch oder mehreckig ausgestaltet sein. Möglich ist auch eine Ausgestaltung mit Abrundungen und oder Kurven oder mit in einer beliebigen anderen Form. Dabei ist die Breite und/oder die lichte Weite der Durchgangsöffnung insbesondere kleiner ist als die Hälfte der Wellenlänge der eingesetzten Mikrowellenstrahlung und vorzugsweise kleiner als ein Viertel der Wellenlänge. Durch eine solche Ausgestaltung wird einem Austreten von Mikrowellenstrahlung aus dem Garraum wirkungsvoll entgegengewirkt.

[0020] Es ist möglich und bevorzugt, dass die Länge des Führungsabschnitts der Durchführungseinrichtung größer ist als die Dicke der Garraumwandung im Bereich der Ausnehmung. Insbesondere ist die Länge des Führungsabschnitts doppelt so lang oder drei mal so lang oder ein Vielfaches so lang wie die Dicke der Garraumwandung im Bereich der Ausnehmung. Vorzugsweise mehr als ein Zehnfaches länger als die Dicke der Garraumwandung.

[0021] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Durchführungseinrichtung wenigstens teilweise als wenigstens ein Hohlriet ausgebildet oder umfasst wenigstens einen solchen. Bevorzugt ist der Führungsabschnitt als wenigstens ein Hohlriet ausgebildet. Eine solche Ausgestaltung bietet eine kostengünstige und zuverlässige Möglichkeit, die Durchführungseinrichtung bzw. den Führungsabschnitt an der Garraumwandung zu montieren. Dabei wird die Länge des Hohlriets vorzugsweise so gewählt, dass ein Sicherheitsabstand verbleibt, wenn das Befestigungselement in die Durchgangsöffnung eingeführt ist. Möglich ist aber auch eine Verschraubung, welche eine entsprechende Durchgangsöffnung zu Verfügung stellt, beispielsweise eine hohle Schraube.

[0022] Der rohrartige Führungsabschnitt kann aber auch einteilig mit der Garraumwandung ausgebildet sein, z. B. durch einen Umformungsprozess herausgebildet sein. Es ist auch möglich, dass der Führungsabschnitt stoffschlüssig, z. B. durch Schweißen, mit der Garraumwandung verbunden ist. Es kann auch eine formschlüssige Verbindung vorgesehen sein, bei der der rohrartige Führungsabschnitt beispielsweise mit der Garraumwandung verpresst und/oder vernietet und/oder verschraubt ist.

[0023] In einer besonders bevorzugten und vorteilhaften Ausgestaltung ist wenigstens eine Isoliereinrichtung vorgesehen. Die Isoliereinrichtung ist insbesondere im Wesentlichen dazu geeignet und ausgebildet, die Trageinrichtung von der Garraumwandung zu distanzieren und/oder elektrisch zu isolieren. Insbesondere ist die Isoliereinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, das Befestigungselement der Trageinrichtung von der Gar-

raumwandung und insbesondere dem rohrartigen Führungsabschnitt elektrisch zu isolieren. Ein besonderer Vorteil der Isoliereinrichtung ist, dass dadurch im Mikrowellenbetrieb Spannungsüberschlägen bzw. Funkenüberschlägen zwischen der Trageeinrichtung bzw. dem Befestigungselement und der Garraumwandung bzw. dem rohrartigen Führungsabschnitt entgegengewirkt wird.

[0024] Bevorzugt ist die Isoliereinrichtung im montierten Zustand zwischen der Trageeinrichtung und der Garraumwandung angeordnet. Die Isoliereinrichtung ist im montierten Zustand auch bevorzugt zwischen dem Befestigungselement der Trageeinrichtung und der Durchführungseinrichtung bzw. dem rohrartigen Führungsabschnitt angeordnet, sodass ein direkter Kontakt zwischen diesen Bauteilen verhindert wird.

[0025] Bevorzugt weist die Isoliereinrichtung dabei wenigstens bereichsweise eine entsprechende Wandstärke auf, sodass neben der elektrischen Isolierung auch auch räumliche Beabstandung der Trageeinrichtung von der Durchführungseinrichtung bzw. der Garraumwandung erzielt wird. Durch die räumliche Beabstandung können Spannungsüberschläge noch zuverlässiger vermieden werden. Die räumliche Beabstandung kann größer als 0,1 mm sein. Vorzugsweise ist die räumliche Beabstandung größer oder gleich 0,5 mm.

[0026] Insbesondere ist die Isoliereinrichtung wenigstens teilweise im rohrartigen Führungsabschnitt angeordnet. Dabei weist die Isoliereinrichtung insbesondere wenigstens einen Aufnahmeabschnitt auf, in welcher das Befestigungselement im montierten Zustand aufnehmbar ist. Zur Vermeidung von Durchschlägen kann die Wandstärke der Isoliereinrichtung insbesondere im Bereich des Aufnahmeabschnitts größer oder gleich 0,1 mm und vorzugsweise größer oder gleich 0,5 mm betragen. Der Aufnahmeabschnitt kann wenigstens eine Verjüngung und/oder Erhebung oder dergleichen aufweisen, welche das Einführen des Befestigungselements derart einschränken, dass der Sicherheitsabschnitt frei bleibt.

[0027] Dabei ist die Isoliereinrichtung vorzugsweise aus einem elektrisch isolierenden und/oder elektrisch nicht leitendem bzw. kaum leitenden Material. Die elektrische Leitfähigkeit ist dabei vorzugsweise $< 10^{-3}$ S/m. Die Isoliereinrichtung ist insbesondere auch aus einem flexiblen und/oder elastischen Material, z. B. einem Silikonmaterial. Die Isoliereinrichtung kann auch aus einem anderen Kunststoffmaterial sein, z. B. aus einem Teflonmaterial.

[0028] Die Isoliereinrichtung ist bevorzugt beständig gegenüber den im Betrieb des Gargerätes zu erwartenden Temperaturen sowie dem zu erwartenden Dampf bei einem Dampfgar- oder Klimagarbetrieb. Die Isoliereinrichtung ist bevorzugt auch beständig gegenüber Mikrowellenstrahlung im Mikrowellenbetrieb. Beispielsweise kann ein vorzugsweise hohler Silikonstopfen verwendet werden, welcher kostengünstig ist und unaufwendig in der Durchführungseinrichtung bzw. dem rohrartigen Führungsabschnitt montiert werden kann. Ein Material aus Silikon weist zudem eine gute Beständigkeit im Mi-

krowellenbetrieb auf.

[0029] Die Isoliereinrichtung kann wenigstens eine Abstandshalteeinrichtung aufweisen. Die Abstandshalteeinrichtung ist insbesondere dazu ausgebildet und geeignet, ein Einführen des Befestigungselements in den Sicherheitsabschnitt zu verhindern. Die Isoliereinrichtung kann auch dazu ausgebildet und geeignet sein, dass das Befestigungselement im montierten Zustand im Befestigungsabschnitt endet. Die Abstandshalteeinrichtung hat zudem den weiteren Vorteil, dass die Trageeinrichtung von der Garraumwandung beabstandet wird und somit Spannungsüberschlägen im Mikrowellenbetrieb zuverlässig entgegen gewirkt werden kann.

[0030] Insbesondere ist die Abstandshalteeinrichtung zum Garraum hin angeordnet, sodass die Trageeinrichtung bzw. das Befestigungselement auf Abstand zur Garraumwandung gehalten werden. So können Spannungsüberschläge im Mikrowellenbetrieb verhindert werden. Beispielsweise kann die Isoliereinrichtung als ein Stopfen ausgebildet sein, welcher in den Führungsabschnitt eingeführt wird. Dabei kann die Auflagefläche des Stopfens innerhalb des Garraums bzw. an der Garraumwandung entsprechend dick ausgebildet sein, sodass ein Teil der Isoliereinrichtung als Abstandshalteeinrichtung wirkt und ein zu tiefes Einführen des Befestigungselements verhindert. Die Abstandshalteeinrichtung und die Isoliereinrichtung können einstückig ausgebildet sein.

[0031] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung umfasst das Gargerät wenigstens eine dem Garraum zugeordnete Dampferzeugungseinrichtung. Der Dampf kann zum Heizen und/oder zur Feuchteregulierung vorgesehen sein, wie z. B. beim sog. Klimagaren. Dabei weist die Isoliereinrichtung insbesondere wenigstens ein Sackloch zur Aufnahme wenigstens eines Teils des Befestigungselements auf. Die Isoliereinrichtung ist insbesondere dazu ausgebildet und geeignet, die Ausnehmung im Garraum und/oder die Durchgangsöffnung abzudichten. Die Isoliereinrichtung weist dazu im Wesentlichen abdichtende Eigenschaften gegenüber des in einem Gargerät mit Dampfheizquelle herrschenden Dampfes auf.

[0032] Das hat den Vorteil, dass das Befestigungselement isoliert und beabstandet aufgenommen werden kann und zugleich ein unaufwendiges, dampfdichtes Abschießen der Durchgangsöffnung möglich ist. Einem Dampfaustritt aus der Ausnehmung bzw. der Durchführungseinrichtung wird somit zuverlässig entgegen gewirkt.

[0033] Vorzugsweise ist die Tiefe des Sacklochs geringer ist als die Länge des Teils des Befestigungselements, welcher innerhalb der Ausnehmung angeordnet ist. Ein derartiges Sackloch hat den Vorteil, dass ein Einführen des Befestigungselements in den Sicherheitsabschnitt verhindert wird. Es kann aber auch wenigstens eine Verjüngung und/oder Erhebung oder dergleichen im Sackloch vorgesehen sein, welche das Einführen des Befestigungselements in den Sicherheitsabschnitt blockiert.

[0034] Vorzugsweise weist die Isoliereinrichtung wenigstens eine Montagehilfe auf. Die Montagehilfe kann als ein Fortsatz und/oder eine Verlängerung oder dergleichen an der Isoliereinrichtung vorgesehen sein. Die Montagehilfe ist insbesondere einstückig mit der Isoliereinrichtung ausgebildet. Dadurch ist die Isoliereinrichtung einfach zu montieren. Beispielsweise ist so ein einfaches Einstecken und schnelles Hindurchziehen der Isoliereinrichtung durch die Durchführungseinrichtung möglich. Anschließend kann die Montagehilfe verbleiben oder sie wird entfernt, z. B. durch Abschneiden oder Abbrechen. Dazu kann auch eine Sollbruchstelle oder dergleichen vorgesehen sein.

[0035] Es ist möglich, dass wenigstens ein Teil der Isoliereinrichtung wenigstens einen Teil der Durchführungseinrichtung und wenigstens einen Teil der Garraumwandung überdeckt. Bevorzugt ragt die Isoliereinrichtung aus der Durchführungseinrichtung bzw. dem Führungsabschnitt in den Garraum hervor und überdeckt dabei insbesondere die Trennung bzw. den Übergang zwischen Garraumwandung und der Durchführungseinrichtung. Dabei kann auch die Abstandshalteeinrichtung zum Abdecken bzw. Verdecken des Übergangs vorgesehen sein. Das ermöglicht ein kostengünstiges und unaufwendiges Abdichten der Durchgangsöffnung.

[0036] Es ist auch möglich, dass die Isoliereinrichtung einen Durchmesser mit Übermaß gegenüber der Durchgangsöffnung aufweist. Bevorzugt ist die Isoliereinrichtung als ein zylindrischer bzw. rohrartiger Hohlstopfen ausgebildet, wobei der Durchmesser des Hohlstopfens ein entsprechend größer ist als der Durchmesser des rohrartigen Führungsabschnitts. Das ist insbesondere bei einer Isoliereinrichtung aus einem flexiblen und/oder elastischen Material vorgesehen. So kann unaufwendig ein dampfdichtes Anliegen der Isoliereinrichtung erreicht werden.

[0037] Ebenfalls möglich und bevorzugt ist, dass die Isoliereinrichtung wenigstens eine Befestigungseinrichtung zur Befestigung an der Durchführungseinrichtung aufweist. Die Befestigungseinrichtung ist vorzugsweise auf der dem Garraum abgewandten Seite der Garraumwandung vorgesehen. Es kann auch auf der dem Garraum zugewandten Seite eine Befestigungseinrichtung vorgesehen sein. Beispielsweise kann die Abstandshalteeinrichtung wenigstens teilweise als Befestigungseinrichtung ausgebildet sein. Insbesondere weist die Isoliereinrichtung eine Rasteinrichtung auf, z. B. wenigstens einen Hinterschnitt und/oder wenigstens einen Rasthaken oder dergleichen. Vorzugsweise wird die Isoliereinrichtung bei dem und/oder nach dem Befestigen etwas gedehnt, sodass ein strammes und somit dampfdichtes Anliegen ermöglicht wird.

[0038] Das Befestigungssystem ist für ein Gargerät geeignet, welches wenigstens einen Garraum mit wenigstens einer Garraumwandung und wenigstens eine dem Garraum zugeordnete Mikrowellenheizquelle aufweist. Es weist wenigstens eine Trageinrichtung zur Aufnahme von Gargutträgern vorgesehen. Für die Garraumwan-

dung sind wenigstens eine Ausnehmung und wenigstens eine Durchführungseinrichtung vorgesehen. Die Durchführungseinrichtung weist wenigstens eine Durchgangsöffnung zur Aufnahme wenigstens eines Befestigungselements der Trageinrichtung auf. Dabei ist an der Durchgangsöffnung der Durchführungseinrichtung wenigstens ein rohrartiger Führungsabschnitt ausgebildet. Der Führungsabschnitt weist wenigstens einen Sicherheitsabschnitt zur Abschirmung von Mikrowellenstrahlung auf, sodass im montierten Zustand des Befestigungselements in der Durchführungseinrichtung innerhalb des Sicherheitsabschnitts kein Befestigungselement angeordnet ist.

[0039] Das Befestigungssystem hat viele Vorteile. Einen erheblichen Vorteil bietet der Sicherheitsabschnitt, in welchem kein Befestigungselement angeordnet ist. Dadurch tritt zwischen dem Befestigungselement und der Durchführungseinrichtung kein Koaxialleiter-Effekt auf. Somit kann mit dem Befestigungssystem eine Trageinrichtung für Gargutträger befestigt werden, während der Garraum eines Gargeräts zuverlässig abgeschirmt wird. Das Befestigungssystem eignet sich somit besonders für einen Einsatz im Mikrowellenbetrieb.

[0040] Vorzugsweise zeigt das Befestigungssystem Weiterbildungen, wie sie zuvor für das Gargerät entsprechend beschrieben wurden.

[0041] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen, welche im Folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert werden.

[0042] In den Figuren zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Gargeräts;
- Figur 2 ein schematisiertes Befestigungssystem für ein Gargerät;
- Figur 3 ein schematisiertes Befestigungssystem für ein Gargerät in einer anderen Ausgestaltung;
- Figur 4 ein schematisiertes Befestigungssystem für ein Gargerät in einer weiteren Ausgestaltung; und
- Figur 5 eine andere Weiterbildung eines schematisierten Befestigungssystem für ein Gargerät.

[0043] In der Figur 1 ist ein Gargerät 1 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Das Gargerät 1 kann von einem Benutzer über eine Bedieneinrichtung 104 bedient werden und hat einen Garraum 2 zur Behandlung von Gargut, welcher mittels einer Tür 105 verschließbar ist. Zum Erwärmen bzw. Erhitzen des Garguts weist das Gargerät 1 hier eine Mikrowellenheizquelle 102 auf. Weitere Heizquellen, wie beispielsweise ein Oberhitzeheizkörper und/oder ein Unterhitzeheizkörper sowie eine Umluftheizquelle und dergleichen können vorgesehen

sein. Die verschiedenen Heizquellen sind einzeln oder auch beliebig miteinander kombiniert betreibbar. Das Gargerät 1 kann sowohl als Einbaugerät als auch als alleinstehendes Gargerät 1 ausgebildet sein kann.

[0044] Das Gargerät 1 ist hier als ein Kombigerät 100 ausgeführt, welches zur Zubereitung von Speisen eine Dampfgarfunktion sowie eine sogenannte Klimagarfunktion aufweist. Dazu ist eine Dampferzeugungseinrichtung 101 vorgesehen, welche Wasser mittels einer Heizvorrichtung erhitzt und verdampft. Der Dampf kann einerseits im herkömmlichen Sinne zum Dampfgaren von Speisen eingesetzt werden, und andererseits kann der Dampf beim Klimagaren zur Feuchteregulierung im Garraum 2 eingesetzt werden.

[0045] Die Garraumtür 105 sowie die Garraumwandung 12 sind dazu geeignet und ausgebildet, ein Austreten von Mikrowellen und Dampf im Wesentlichen zu verhindern. Die Garraumtür 105 kann durch einen Türöffner geöffnet werden. Es ist wenigstens eine Sicherheitseinrichtung vorgesehen, welche einen Mikrowellenbetrieb bei nicht korrekt verschlossener Garraumtür 105 verhindert.

[0046] Der Garraum 2 ist von einer Garraumwandung 12 umgeben, welche hier als eine Garraummuffel ausgebildet ist. Zur Positionierung von Gargutträgern 103, wie beispielsweise Backbleche oder Gitterroste oder auch Gargutbehälter, ist im Garraum 2 eine Trageinrichtung 3 vorgesehen. Die Trageinrichtung 3 besteht hier aus zwei an gegenüberliegenden Seitenflächen des Garraums 2 befestigten Tragittern. Das Tragitter besteht hier aus mehreren Drähten bzw. Stäben, welche in Längs- bzw. in Querrichtung angeordnet und miteinander verbunden sind. So können ein oder mehrere Gargutträger 103 in den Garraum 2 in verschiedenen Höhenpositionen eingeschoben werden.

[0047] In der Figur 2 ist ein Befestigungssystem 200 für ein Gargerät 1 und beispielsweise für einen Mikrowellenherd und/oder ein Kombigerät 100 gezeigt. Das Befestigungssystem 200 umfasst hier eine Trageinrichtung 3. Die Trageinrichtung 3 kann ein oder mehrere Gargutträger 103 aufnehmen, sodass diese an entsprechender Stelle im Garraum 2 positioniert werden können. Das Befestigungssystem 200 ist hier in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht gezeigt, wobei die Schnittebene hier durch eine Seitenfläche einer Garraumwandung 12 des Gargeräts 1 verläuft.

[0048] Die Trageinrichtung 3 ist sehr stark schematisiert dargestellt und weist ein L-förmiges Profil auf. Die Trageinrichtung 3 ist hier nur beispielhaft gezeigt und kann auch in einer beliebigen anderen Form ausgebildet sein. Beispielsweise kann die Trageinrichtung 3 auch ein U-förmiges und/oder ein C-förmiges Profil aufweisen. Möglich sind auch andere Profilarten.

[0049] Die Trageinrichtung 3 kann beispielsweise auch als Tragitter ausgeführt sein und über einen oder mehrere Tragstäbe verfügen. Dabei sind die Tragstäbe im montierten Zustand vorzugsweise horizontal angeordnet. So kann beispielsweise ein Gargutträger 103 mit

seinen Außenseiten auf die Tragstäbe aufgelegt werden und an diesen entlang in den Garraum 2 eingeschoben werden. Es können auch mehrere Tragstäbe übereinander angeordnet sein, um ein Positionieren des Gargutträgers 103 in verschiedenen Höhen zu ermöglichen. Die Tragstäbe können auch untereinander verbunden und/oder mit anderen Stäben zur Stabilisierung verbunden sein. Das Tragitter kann aber auch aus einem oder mehreren Stäben bzw. Drähten gebildet sein.

[0050] Weiterhin können auch ausziehbare Teleskop-schienen und/oder Rollen oder sonstige Führungseinrichtungen vorgesehen sein, welche ein bequemes Einschieben bzw. Herausziehen des Gargutträgers 103 ermöglichen. Die Trageinrichtung 3 des Befestigungssystems 200 kann aber auch so ausgestaltet sein, dass damit ein bereits vorhandenes Tragsystem für Gargutträger 103 bzw. ein weiteres Tragsystem aufgenommen werden kann. Das hat den Vorteil, dass bereits bekannte bzw. vorhandene Tragsysteme unaufwendig mit dem Befestigungssystem 200 nachgerüstet werden können, sodass auch mit diesen Tragsystemen ein zuverlässiger Mikrowellenbetrieb möglich ist.

[0051] Zur Befestigung der Trageinrichtung 3 weist diese ein Befestigungselement 13 auf, welches in einer Durchführungseinrichtung 4 aufgenommen ist. Die Durchführungseinrichtung 4 ist an der Garraumwandung 12 angebracht und weist eine Durchgangsöffnung 14 auf, in welcher das Befestigungselement 13 aufgenommen werden kann. Dazu weist die Garraumwandung 12 im Bereich der Durchgangsöffnung 14 eine entsprechende Ausnehmung 22 auf.

[0052] Die Durchführungseinrichtung 4 ist hier als ein Hohlriet 54 ausgebildet. Eine solche Ausgestaltung bietet eine kostengünstige und haltbare Befestigung für die Trageinrichtung 3. Zudem ist so eine sehr unkomplizierte Montage möglich. Beispielsweise wird dabei die Ausnehmung 22 in die Garraumwandung 12 gestanzt bzw. gebohrt, in welche der Hohlriet 54 anschließend eingesetzt werden kann.

[0053] Zur Aufnahme und zur Führung des Befestigungselements 13 weist die Durchführungseinrichtung 4 hier einen rohrartigen Führungsabschnitt 64 auf, welcher hier von dem Hohlriet 54 gebildet wird. Dabei ist die Länge 44 des Führungsabschnitts 64 größer ausgebildet als der Abschnitt 23 des Befestigungselements 13, welcher im montierten Zustand in der Durchführungseinrichtung 4 bzw. im Hohlriet 54 aufgenommen ist. Somit verbleibt zwischen dem Ende des Befestigungselements 13 und dem Ende des Hohlriets 54 ein Sicherheitsabschnitt 24 zur Abschirmung von Mikrowellenstrahlung.

[0054] Der Sicherheitsabschnitt 24 hat den Vorteil, dass hier kein sogenannter Koaxialeitereffekt auftreten kann. Aufgrund des Sicherheitsabschnitts 24 kann der Hohlriet 54 nicht als eine Art Außenleiter und das Befestigungselement 13 nicht als eine Art Innenleiter wirken. So wird durch den Sicherheitsabschnitt 24 ein Austreten von Mikrowellenstrahlung aus dem Garraum 2 wirkungsvoll verhindert.

[0055] Des Weiteren ist der Durchmesser 34 der Durchgangsöffnung 14 kleiner als die Hälfte der eingesetzten Wellenlänge der Mikrowellenstrahlung ausgebildet. Bevorzugt ist der Durchmesser 34 kleiner als 20 mm und besonders bevorzugt kleiner als 10 mm. Zudem ist die Länge 44 des Führungsabschnitts 64 bzw. die Länge des Hohlniets 54 um ein Vielfaches größer als die Dicke 32 der Garraumwandung 12. Vorzugsweise ist die Länge 44 größer als 10 mm und besonders bevorzugt größer als 20 mm.

[0056] Zwischen dem Hohlniets 54 und dem Befestigungselement 13 befindet sich hier eine Isoliereinrichtung 5, welche hier insbesondere zur elektrischen Isolierung der Trageinrichtung 3 bzw. des Befestigungselements 13 von der Garraumwandung 12. Eine solche Isolierung wirkt Spannungsüberschlägen im Mikrowellenbetrieb wirkungsvoll entgegen. Ebenfalls zur Verhinderung von Spannungsüberschlägen weist die Isoliereinrichtung 5 an ihrem garraumseitigen Ende eine Abstandshalteeinrichtung 15 auf. Die Abstandshalteeinrichtung 15 hat hier zudem den Vorteil, dass ein Eindringen des Befestigungselements 13 in den Sicherheitsabschnitt 24 verhindert wird.

[0057] Die Isoliereinrichtung 5 ist hier aus einem Silikonmaterial. Ein solches Material ist elektrisch gut isolierend, gut mikrowellenbeständig und temperaturbeständig sowie dampfbeständig gegenüber den in einem Gargerät 1 bzw. Kombigerät 100 zu erwartenden Bedingungen. Zudem lässt sich eine solche Isoliereinrichtung 5 wirtschaftlich herstellen und aufgrund seiner Flexibilität gut montieren und stellt dabei ohne größeren Aufwand eine geeignete Dichtwirkung gegenüber Dampf her. Zur Verbesserung der Dampfdichtigkeit weist die Isoliereinrichtung 5 hier ein Sackloch 35 auf, in welches das Befestigungselement 13 aufgenommen ist.

[0058] Bei der Montage wird die Isoliereinrichtung 5 durch die Durchgangsöffnung 14 gesteckt, wobei eine Montagehilfe 35 vorgesehen ist, welche das Einstecken erleichtert. Die Montagehilfe 35 kann nach erfolgter Montage an der Isoliereinrichtung 5 verbleiben oder aber auch entfernt werden, z.B. durch Abschneiden. Nach dem Einstecken wird die Isoliereinrichtung 5 auf der Außenseite des Garraums hinter dem Hohlniets 54 verrastet. Dazu ist eine Befestigungseinrichtung 55 vorgesehen, welche hier als eine Rasteinrichtung 65 ausgebildet ist.

[0059] Die Rasteinrichtung 65 wird hier durch eine umlaufende Erhebung gebildet. Beim Einstecken wird die Isoliereinrichtung 5 etwas gedehnt, bis die Rasteinrichtung 65 das eine Ende des Hohlniets 54 umgreifen kann. Dadurch wird auch gewährleistet, dass die Isoliereinrichtung 5 auf der Garrauminnenseite dampfdicht anliegt. Dabei ist das zur Garrauminnenseite zeigende Ende der Isoliereinrichtung 5 so ausgestaltet, dass es die Trennung bzw. den Übergang zwischen der Garraumwandung 12 und der Durchführungseinrichtung 4 überlappt. Dazu können beispielsweise eine Verbreiterung und/oder ein Kragen oder dergleichen vorgesehen sein.

[0060] Die Isoliereinrichtung 5 kann auch ein Übermaß

gegenüber dem Durchmesser 34 der Durchgangsöffnung 14 aufweisen, um ein besonders straffes und somit entsprechend dampfdichtes Anliegen zur gewährleisten. Vorzugsweise ist die Isoliereinrichtung 5 mit der Abstandshalteeinrichtung 15 und der Montagehilfe 35 sowie der Befestigungseinrichtung 50 einstückig ausgebildet, sodass eine wirtschaftliche Herstellung mittels Formwerkzeugen möglich ist.

[0061] Die Figur 3 zeigt ein Befestigungssystem 200 mit einer Isoliereinrichtung 5, bei welcher die Montagehilfe 35 entfernt wurde. Das Befestigungselement 13 endet hier in einem Befestigungsabschnitt 74 des Führungsabschnitts 64. Dadurch verbleibt innerhalb des Führungsabschnitts 64 bzw. innerhalb des Hohlniets 54 ein Sicherheitsabschnitt 24, sodass einem Austreten von Mikrowellenstrahlung zuverlässig entgegen gewirkt wird.

[0062] Die Figur 4 zeigt eine weitere Ausgestaltung eines Befestigungssystems 200. Das Sackloch 25 der Isoliereinrichtung 5 ist hier entsprechend kürzer ausgeführt, sodass ein Hineinschieben des Befestigungselements 13 in den Sicherheitsabschnitt 24 verhindert wird. Zudem hat eine solche Ausgestaltung den Vorteil, dass ein ausreichender Abstand zwischen Garraumwandung 12 und Trageinrichtung 3 unabhängig von der Abstandshalteeinrichtung 15 gewährleistet ist. Dadurch können Spannungsüberschläge verhindert werden.

[0063] In der Figur 5 ist eine weitere Ausgestaltung des Befestigungssystems 200 ohne eine Isoliereinrichtung 5 gezeigt. Dabei können die Trageinrichtung 3 und die Garraumwandung 12 zur Vermeidung von Spannungsüberschlägen elektrisch leitend miteinander verbunden sein. Zur Reduzierung des Widerstands kann auch eine Schweiß- und/oder Lötverbindung oder dergleichen zwischen dem Befestigungselement 13 und dem Hohlniets 54 und/oder der Garraumwandung 12 vorgesehen sein. Die Länge 44 des Hohlniets 54 ist hier so gewählt, dass sie größer bzw. länger ist als der Abschnitt 23 des Befestigungselements 13, welcher innerhalb des Führungsabschnitts 64 aufgenommen ist. Dadurch endet das Befestigungselement 13 im Befestigungsabschnitt 74 und ein Freibleiben des Sicherheitsabschnitts 24 ist gewährleistet.

[0064] Um ein Freibleiben des Sicherheitsabschnitts 24 auch bei Verwendung eines längeren Befestigungselements 13 zu gewährleisten, weist der Hohlniets 54 hier eine umlaufende radiale Verjüngung 244 auf. Die Verjüngung 244 befindet sich hier am Übergang des Befestigungsabschnitts 74 zum Sicherheitsabschnitt 24, sodass ein Hineinschieben des Befestigungselements 13 in den Sicherheitsabschnitt 24 nicht möglich ist. Dabei ist der Sicherheitsabschnitt 24 bevorzugt ein Millimeter bis mehrere Millimeter lang. Möglich ist aber auch ein Sicherheitsabschnitt 24, welcher größer oder kleiner ist.

[0065] Insgesamt stellt die vorliegende Erfindung ein Gargerät 1 und ein Befestigungssystem 200 zur Verfügung, welche besonders gut für eine Verwendung im Mikrowellenbetrieb geeignet sind. Trageinrichtungen 3 für Gargutträger 103 können so kostengünstig und unauf-

wendig im Garraum 2 montiert werden. Dabei wird dem Auftreten von Spannungsüberschlägen durch eine Isoliereinrichtung 5 zuverlässig entgegen gewirkt. Eine sichere Abschirmung von Mikrowellenstrahlung im Mikrowellenbetrieb wird durch einen Sicherheitsabschnitt 24 erreicht. Zudem ermöglicht eine entsprechende Weiterbildung der Isoliereinrichtung 5 als ein Silikonstopfen mit Sackloch 25 ein mikrowellenbeständiges und kostengünstiges sowie dampfdichtes Abschießen des Garraums 2, was besonders bei Kombigeräten 100 von Vorteil ist. Ein weiterer Vorteil ist, dass eine optisch ansprechende Ausgestaltung möglich ist.

Bezugszeichenliste

[0066]

1	Gargerät
2	Garraum
3	Trageinrichtung
4	Durchführungseinrichtung
5	Isoliereinrichtung
12	Garraumwandung
13	Befestigungselement
14	Durchgangsöffnung
15	Abstandshalteeinrichtung
22	Ausnehmung
23	Abschnitt
24	Sicherheitsabschnitt
25	Sackloch
32	Dicke
34	Durchmesser
35	Montagehilfe
44	Länge
54	Hohlriet
55	Befestigungseinrichtung
64	Führungsabschnitt
74	Befestigungsabschnitt
65	Rasteinrichtung
100	Kombigerät
101	Dampferzeugungseinrichtung
102	Mikrowellenheizquelle
103	Gargutträger
104	Bedieneinrichtung
105	Tür
200	Befestigungssystem
244	Verjüngung
200	Befestigungssystem

Patentansprüche

1. Gargerät (1), mit wenigstens einem Garraum (2), welcher wenigstens eine Garraumwandung (12) aufweist, und mit wenigstens einer Mikrowellenheizquelle (102), zum Erhitzen von Gargut, und mit wenigstens einer Trageinrichtung (3) zur

Aufnahme von Gargutträgern (103), wobei die wenigstens einer Trageinrichtung (3) ein Befestigungselement (13) aufweist, und wobei die Garraumwandung (12) wenigstens eine Ausnehmung (22) und wenigstens eine Durchführungseinrichtung (4) aufweist, wobei die Durchführungseinrichtung (4) wenigstens eine Durchgangsöffnung (14) zur Aufnahme wenigstens eines Befestigungselements (13) der Trageinrichtung (3) aufweist, und wobei an der Durchgangsöffnung (14) der Durchführungseinrichtung (4) wenigstens ein rohrartiger Führungsabschnitt (64) ausgebildet ist, welcher wenigstens einen Sicherheitsabschnitt (24) zur Abschirmung von Mikrowellenstrahlung aufweist, und wobei der Sicherheitsabschnitt (24) dadurch gebildet ist, dass die Länge (44) des Führungsabschnitts (64) der Durchführungseinrichtung (4) größer ist als der Abschnitt (23) des Befestigungselements (13), welcher im montierten Zustand in der Durchgangsöffnung (14) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gargerät (1) eine Isoliereinrichtung (5) aufweist, welche im montierten Zustand zwischen dem Befestigungselement (13) der Trageinrichtung (3) und der Durchführungseinrichtung (4) und/oder dem rohrartigen Führungsabschnitt (64) angeordnet ist, wobei ein direkter Kontakt zwischen diesen Bauteilen verhindert wird, und wobei im montierten Zustand des Befestigungselements (13) in der Durchführungseinrichtung (4) innerhalb des Sicherheitsabschnitts (24) kein Teil des Befestigungselements (13) angeordnet ist.

2. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser (34) der Durchgangsöffnung (14) kleiner ist als die Hälfte der Wellenlänge der eingesetzten Mikrowellenstrahlung.
3. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (44) des Führungsabschnitts (64) der Durchführungseinrichtung (4) größer ist als die Dicke (32) der Garraumwandung (12) im Bereich der Ausnehmung (22).
4. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchführungseinrichtung (4) wenigstens teilweise als ein Hohlriet (54) ausgebildet ist.
5. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Isoliereinrichtung (5) aus einem elektrisch isolierenden und/oder elektrisch nicht beziehungsweise kaum leitendem Material besteht, um die Trageinrichtung (3) von der Garraum-

wandung (12) elektrisch zu isolieren.

6. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Isoliereinrichtung (5) die Ausnehmung (22) im Garraum (2) und/oder die Durchgangsöffnung (14) gegen einen Durchgang von Dampf abdichtet. 5
7. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gargerät wenigstens eine Dampferzeugungseinrichtung (101) aufweist, welche zum Heizen und/oder zur Feuchteregulierung im Garraum ausgebildet ist und dass die Isoliereinrichtung (5) wenigstens ein Sackloch (25) zur Aufnahme wenigstens eines Teils des Befestigungselements (13) aufweist. 10 15
8. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isoliereinrichtung (5) wenigstens eine Montagehilfe (35) aufweist. 20
9. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teil der Isoliereinrichtung (5) wenigstens einen Teil der Durchführungseinrichtung (4) und wenigstens einen Teil der Garraumwandung (12) überdeckt. 25 30
10. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isoliereinrichtung (5) einen Durchmesser mit Übermaß gegenüber der Durchgangsöffnung (14) aufweist. 35
11. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isoliereinrichtung (5) wenigstens eine Befestigungseinrichtung (55) und insbesondere eine Rasteinrichtung (65) zur Befestigung an der Durchführungseinrichtung (4) aufweist. 40
12. Gargerät (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isoliereinrichtung (5) aus einem Material besteht, dessen elektrische Leitfähigkeit geringer ist als 10^{-3} S/m. 45 50

Claims

1. Cooking appliance (1), comprising at least one cooking chamber (2) which has at least one cooking chamber wall (12), and comprising at least one microwave heating source (102) for heating food, and comprising at least one support means (3) for receiv- 55

ing food supports (103), the at least one support means (3) having a fastening element (13), and the cooking chamber wall (12) having at least one recess (22) and at least one passage means (4), the passage means (4) having at least one through-opening (14) for receiving at least one fastening element (13) of the support means (3), and at least one tubular guide portion (64) being formed at the through-opening (14) of the passage means (4), which portion has at least one safety portion (24) for shielding from microwave radiation, and the safety portion (24) being formed by the length (44) of the guide portion (64) of the passage means (4) being greater than the portion (23) of the fastening element (13) which is received in the through-opening (14) in the assembled state, **characterised in that** the cooking appliance (1) has an insulating means (5) which is arranged between the fastening element (13) of the support means (3) and the passage means (4) and/or the tubular guide portion (64) in the assembled state, with direct contact between these components being prevented, and no part of the fastening element (13) being arranged within the safety portion (24) in the assembled state of the fastening element (13) in the passage means (4).

2. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the diameter (34) of the through-opening (14) is smaller than half the wavelength of the microwave radiation used.
3. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the length (44) of the guide portion (64) of the passage means (4) is greater than the thickness (32) of the cooking chamber wall (12) in the region of the recess (22).
4. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the passage means (4) is at least partly formed as a hollow rivet (54).
5. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one insulating means (5) consists of a material that is electrically insulating and/or is not or is hardly electrically conductive in order to electrically insulate the support means (3) from the cooking chamber wall (12).
6. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one insulating means (5) seals off the recess (22) in the cooking chamber (2) and/or the through-opening (14) from a passage of steam.

7. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the cooking appliance has at least one steam generating means (101) which is designed for heating and/or moisture control in the cooking chamber and **in that** the insulating means (5) has at least one blind hole (25) for receiving at least one part of the fastening element (13).
8. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the insulating means (5) has at least one mounting aid (35).
9. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** at least one part of the insulating means (5) covers at least one part of the passage means (4) and at least one part of the cooking chamber wall (12).
10. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the insulating means (5) has a diameter which is oversized relative to the through-opening (14).
11. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the insulating means (5) has at least one fastening means (55) and in particular a latching means (65) for fastening it to the passage means (4).
12. Cooking appliance (1) according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the insulating means (5) consists of a material of which the electrical conductivity is less than 10^{-3} S/m.

Revendications

1. Appareil de cuisson (1), comportant au moins une chambre de cuisson (2) dotée d'au moins une paroi de chambre de cuisson (12), et au moins une source de chauffage à micro-ondes (102) pour le chauffage de l'aliment à cuire, et comportant au moins un dispositif porteur (3) pour le logement des supports pour aliments à cuire (103), l'au moins un dispositif porteur (3) présentant un élément de fixation (13), et la paroi de chambre de cuisson (12) comportant au moins un évidement (22) et au moins un moyen de guidage (4), le moyen de guidage (4) comportant au moins une ouverture de passage (14) pour le logement d'au moins un élément de fixation (13) du dispositif porteur (3), et au moins une section de guidage tubulaire (64) étant réalisée au niveau de l'ouverture de passage (14) du moyen de guidage (4), laquelle section de guidage tubulaire comporte au moins un organe de sécu-

rité (24) pour la protection contre les rayonnements micro-ondes,

et l'organe de sécurité (24) étant formé par le fait que la longueur (44) de la section de guidage (64) du moyen de guidage (4) est supérieure à la section (23) de l'élément de fixation (13) qui, lorsqu'elle est montée, est logée dans l'ouverture de passage (14), **caractérisé en ce que**

l'appareil de cuisson (1) comporte un dispositif d'isolation (5) qui, lorsqu'il est monté, est disposé entre l'élément de fixation (13) du dispositif porteur (3) et le moyen de guidage (4) et/ou la section de guidage tubulaire (64), un contact direct entre ces composants étant empêché,

et aucune partie de l'élément de fixation (13) n'étant disposée dans le moyen de guidage (4) à l'intérieur de l'organe de sécurité (24) lorsque l'élément de fixation (13) est monté.

2. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le diamètre (34) de l'ouverture de passage (14) est inférieur à la moitié de la longueur d'onde du rayonnement micro-ondes utilisé.

3. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la longueur (44) de la section de guidage (64) du moyen de guidage (4) est supérieure à l'épaisseur (32) de la paroi de chambre de cuisson (12) dans la zone de l'évidement (22).

4. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de guidage (4) est au moins partiellement réalisée sous la forme d'un rivet creux (54).

5. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un dispositif d'isolation (5) est constitué d'un matériau électriquement isolant et/ou électriquement non conducteur ou peu conducteur afin d'isoler électriquement le dispositif porteur (3) de la paroi de chambre de cuisson (12).

6. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un dispositif d'isolation (5) étanchéifie l'évidement (22) dans la chambre de cuisson (2) et/ou l'ouverture de passage (14) contre tout passage de vapeur.

7. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil de cuisson comporte au moins un dispositif de génération de vapeur (101) conçu pour le chauffage et/ou la régulation de l'humidité dans la chambre de cuisson, et **en ce que** le dispositif d'isolation

(5) comporte au moins un trou borgne (25) pour le logement d'au moins une partie de l'élément de fixation (13).

8. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'isolation (5) comporte au moins un dispositif d'aide au montage (35). 5
9. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie du dispositif d'isolation (5) recouvre au moins une partie du moyen de guidage (4) et au moins une partie de la paroi de chambre de cuisson (12). 10
15
10. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'isolation (5) a un diamètre surdimensionné par rapport à l'ouverture de passage (14). 20
11. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'isolation (5) comporte au moins un dispositif de fixation (55) et en particulier un dispositif d'encliquetage (65) pour la fixation au moyen de guidage (4). 25
12. Appareil de cuisson (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'isolation (5) est constitué d'un matériau dont la conductivité électrique est inférieure à 10^{-3} S/m. 30

35

40

45

50

55

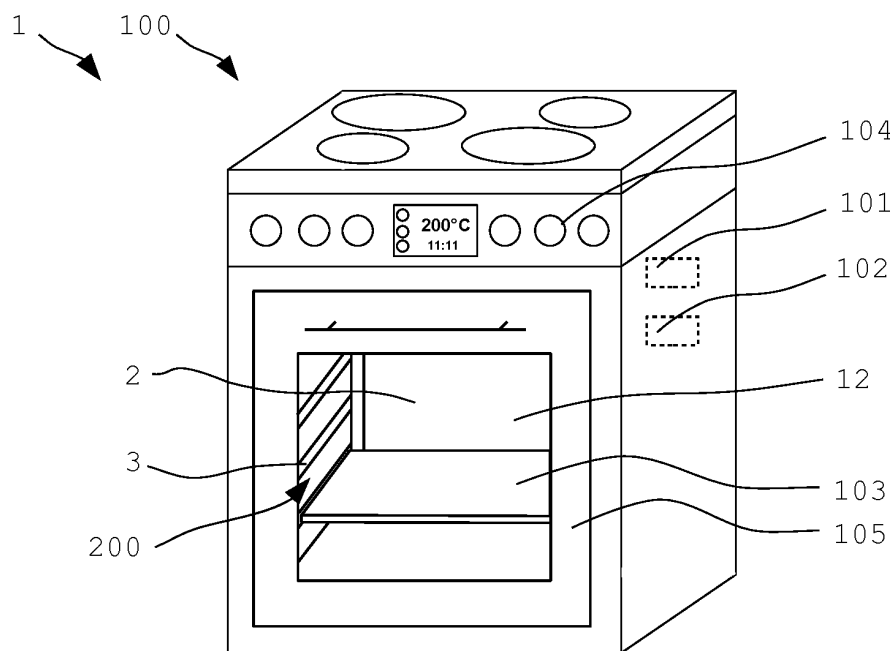


Fig. 1

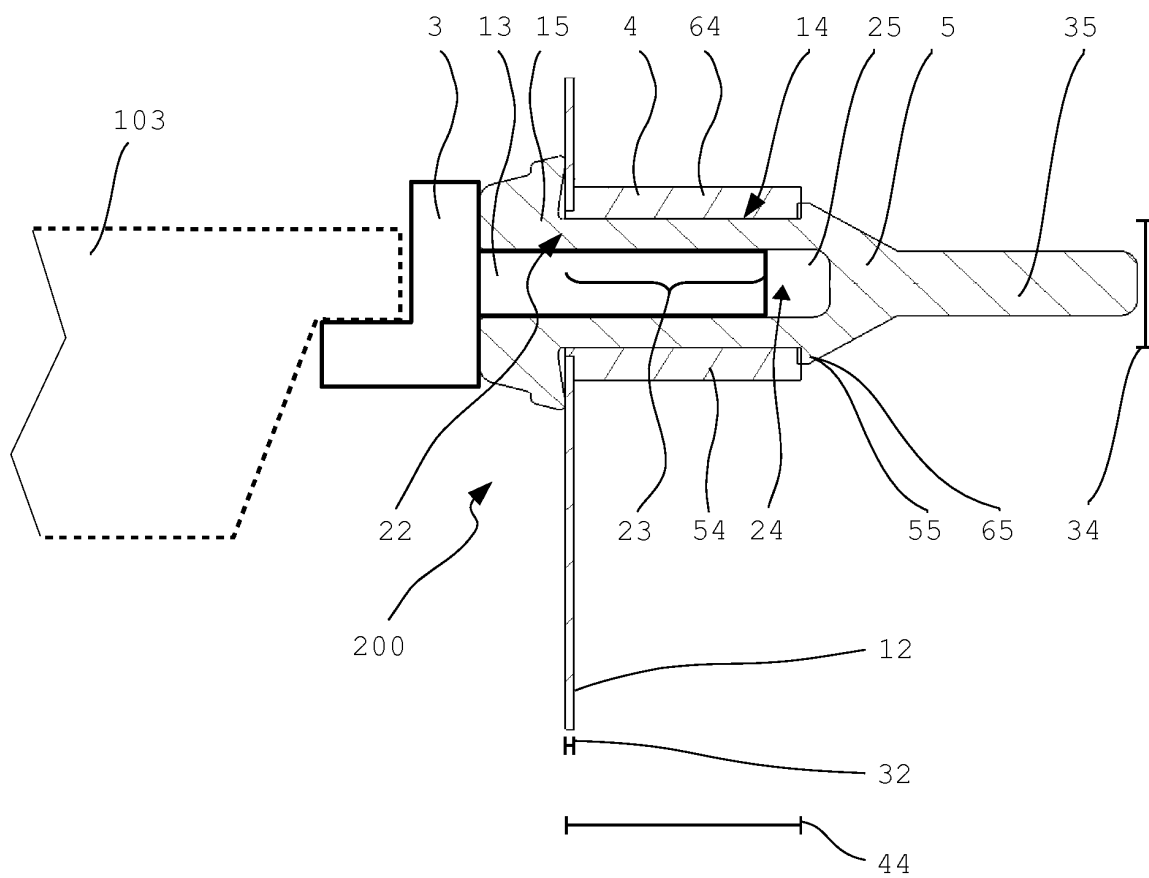


Fig. 2

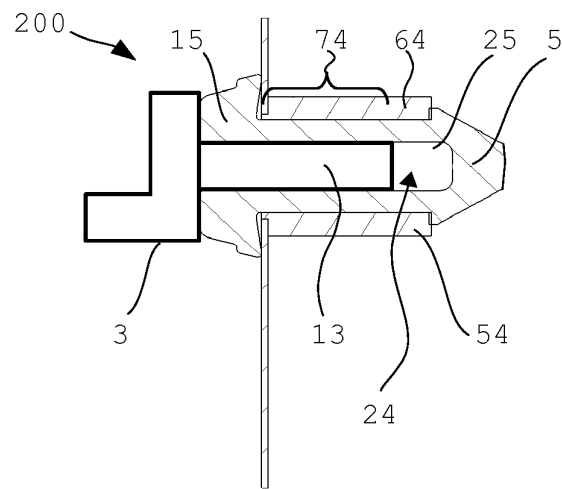


Fig. 3

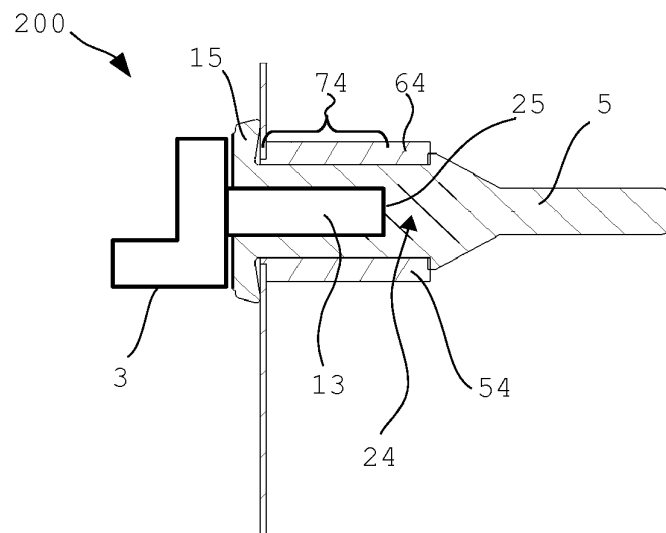


Fig. 4

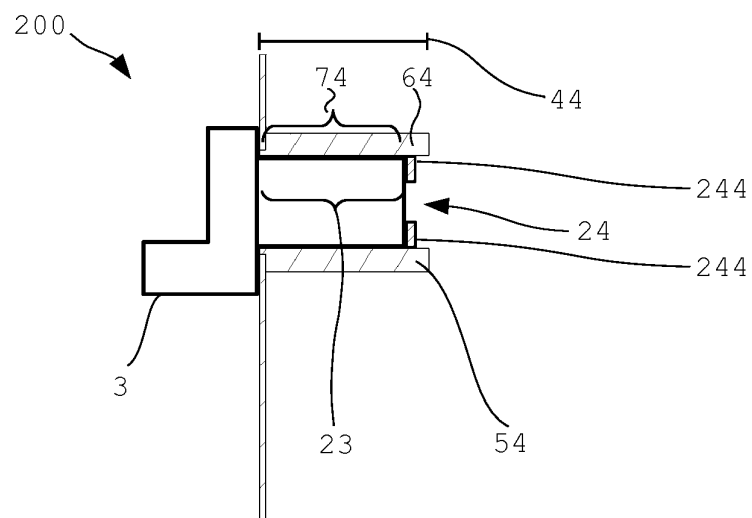


Fig. 5

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

- DE 102004001685 A1 [0002]
- EP 2713108 A2 [0003]
- CH 592848 A5 [0004]