



(11)

EP 2 649 377 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.08.2016 Patentblatt 2016/32

(51) Int Cl.:
F24C 15/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11793401.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/071544

(22) Anmeldetag: **01.12.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/076399 (14.06.2012 Gazette 2012/24)

(54) **GARGUTTRÄGER**

CARRIER FOR FOOD TO BE COOKED

SUPPORT DE PRODUIT À CUIRE

(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: **07.12.2010 DE 102010062503**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.2013 Patentblatt 2013/42

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **BALLY, Ingo**
83278 Traunstein (DE)
• **DINKEL, Alexander**
83246 Unterwoessen (DE)
• **FUCHS, Wolfgang**
83352 Altenmarkt a.d. Alz (DE)
• **LEITMEYR, Claudia**
83301 Traunreut (DE)

- **NAMBERGER, Angelika**
83352 Altenmarkt a.d. Alz (DE)
- **REINDL, Michael**
84137 Vilsbiburg (DE)
- **ROCH, Klemens**
83308 Trostberg (DE)
- **SCHNELL, Wolfgang**
83308 Trostberg (DE)
- **SORG, Matthias**
83379 Wonneberg (DE)
- **ZSCHAU, Günter**
83374 Traunwalchen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 1 460 342	WO-A2-02/065027
DE-A1- 10 258 727	DE-A1- 19 961 781
DE-C1- 3 722 617	FR-A1- 2 380 682
NL-A- 8 104 739	US-A- 3 483 358
US-A1- 2006 081 627	US-B1- 6 265 695

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).

EP 2 649 377 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gargutträger, der einen Grundkörper aufweist, an dessen Oberseite eine Gargutauflagefläche vorhanden ist, und welcher mindestens eine Heizung zum Heizen der Gargutauflagefläche aufweist (aktiv beheizbarer Gargutträger). Aus DE 42 17 545 A1 ist ein elektrischer Backofen mit einer Trennplatte zur Aufteilung eines Garraums des Backofens bekannt, wobei die Trennplatte mit zwei elektrischen Heizelementen ausgestattet ist, die eine Unterhitze eines oberen Garraumbereichs und eine Oberhitze eines unteren Garraumbereichs bilden können. Zusammen mit der fest in dem Backofen installierten Oberhitze und Unterhitze sind die beiden Garraumbereiche nahezu unabhängig ansteuerbar.

[0002] Aus DE 37 22 617 C1 ist eine elektrisch beheizbare Backauflage bekannt, wobei die Backauflage einen im wesentlichen geschlossenen Blechkörper aufweist, in dem mindestens ein Heizelement angeordnet ist.

[0003] Es ist die **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Möglichkeit zum Erwärmen von Gargut auf einem beheizbaren Gargutträger bereitzustellen.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Ansprüchen entnehmbar. Die Aufgabe wird gelöst durch einen Gargutträger, der einen Grundkörper, an dessen Oberseite eine Gargutauflagefläche vorhanden ist, und mindestens eine Heizung zum Heizen der Gargutauflagefläche aufweist. Die mindestens eine Heizung ist mindestens eine an dem Grundkörper zumindest im Bereich der Gargutauflagefläche angebrachte Flächenheizung. Die mindestens eine Flächenheizung weist mindestens eine metallische Wärmespreizungsschicht zwischen einer Heizleiterschicht der Flächenheizung und dem Grundkörper auf. Die Flächenheizung weist weiterhin zwischen der Heizleiterschicht und der Wärmespreizungsschicht eine elektrische isolierende Isolierungsschicht auf. Mittels der mindestens einen Wärmespreizungsschicht kann eine Temperatur an der Gargutauflagefläche vergleichmäßigt werden. Folglich kann eine ungleichmäßige Wärmeeinbringung, z.B. umfassend unerwünschte Temperaturspitzen, in ein auf der Gargutauflagefläche aufliegendes Gargut vermieden werden. Diese Temperaturspitzen können beispielsweise an einem Bereich der Gargutauflagefläche direkt oberhalb einer Heizbahn der Flächenheizung, im Bereich von Querschnittverjüngungen einer Heizbahn, aufgrund von lokal unterschiedlichen Umgebungsbedingungen und/oder aufgrund von Fertigungstoleranzen auftreten.

[0005] Die Flächenheizung kann insbesondere eine Heizung sein, welche, z.B. im Gegensatz zu einem Rohrheizkörper, Wärme flächig oder großflächig erzeugt. Die Flächenheizung kann insbesondere einen Großteil einer Oberseite und/oder Unterseite des Gargutträgers überdecken oder abdecken und folglich unmittelbar flächig erwärmen. Durch die Flächenheizung wird zudem eine

flache Bauform des Gargutträgers erreicht.

[0006] Der Grundkörper kann insbesondere ein selbsttragender Bestandteil des Gargutträgers sein, welcher die Grundform des Gargutträgers bestimmt.

[0007] Es ist vorteilhaft, wenn das Material der mindestens einen Wärmespreizungsschicht (der Flächenheizung und/oder des Grundkörpers) ein gut wärmeleitendes Material ist und insbesondere eine Wärmeleitfähigkeit von mehr als 100 W/(m·K) aufweist. Es ist eine Ausgestaltung, dass zumindest eine Wärmespreizungsschicht Aluminium und/oder Kupfer aufweist. Das Aluminium und/oder das Kupfer können beispielsweise als ein reines Material (z.B. mit einem Reinheitsgrad von 95% oder mehr) oder als eine Legierung vorliegen.

[0008] Falls die Flächenheizung die mindestens eine Wärmespreizungsschicht aufweist, kann die Flächenheizung insbesondere eine Heizleiterschicht zum Erzeugen von Wärme bei einer Durchleitung von Strom und mindestens eine Wärmespreizungsschicht aufweisen. Für eine effektive Wärmeverteilung ist die mindestens eine Wärmespreizungsschicht bevorzugt zwischen der Heizleiterschicht und dem zu erwärmenden Substrat oder Grundkörper angeordnet.

[0009] Die Heizleiterschicht kann eine Strukturierung in Form mindestens einer (länglichen oder bandförmigen) Heizbahn aufweisen. Falls die Wärmespreizungsschicht eine elektrisch leitfähige Schicht ist, kann die die Flächenheizung zwischen der Heizleiterschicht und der Wärmespreizungsschicht eine elektrisch isolierende Isolierungsschicht aufweisen.

[0010] Es ist eine Weiterbildung, dass die Heizleiterschicht der Flächenheizung aus CrNi besteht. Es wird eine Dicke der Heizleiterschicht zwischen einem und 300 Mikrometern, insbesondere zwischen 25 und 50 Mikrometern, bevorzugt. Jedoch ist das Material der Heizleiterschicht nicht auf CrNi beschränkt und kann z.B. auch Silber oder Kohlenstoffnanoröhrchen usw. umfassen. Die Isolierungsschicht weist vorzugsweise ein dielektrisches Material, bevorzugt Aluminiumoxid, auf. Es wird eine Dicke der Isolierungsschicht zwischen 150 und 500 Mikrometern, insbesondere zwischen 250 und 300 Mikrometern, bevorzugt.

[0011] Zudem kann beispielsweise noch eine Schutzschicht ("Top Coat") als insbesondere äußerste Schicht der Flächenheizung aufgebracht werden, welche z.B. einen verbesserten Schutz vor einem Eindringen von Feuchtigkeit, gegen mechanischen Abrieb und/oder gegen chemische Einwirkungen bietet.

[0012] Zur elektrischen Kontaktierung können, z.B. mittels einer Schablone, z.B. Bronzeflächen aufgespritzt werden, welche die Heizbahn kontaktieren und an welchen elektrische Leitungen angebracht, z.B. angeschweißt oder angedrückt, werden können.

[0013] Es ist noch eine Weiterbildung, dass mindestens die Heizleiterschicht (insbesondere die Heizleiterschicht, die elektrische Isolierungsschicht und/oder die mindestens eine Wärmespreizungsschicht) mittels eines Plasmaverfahrens aufgebracht worden ist. Dabei ist ins-

besondere eine Verwendung eines thermischen Plasmaspritzens vorteilhaft. Mittels des Plasmaspritzens kann zumindest die Heizleiterschicht auf den Grundkörper aufgebracht werden. Zum Plasmaspritzen kann beispielsweise ein Plasmabrenner verwendet werden. Das Plasmaspritzen weist den Vorteil auf, dass es einfach durchführbar ist und eine hohe Genauigkeit der erzeugten Lagen ermöglicht. Zudem können vielerlei Materialien plasmagespritzt werden. Das Substrat oder der Grundkörper erwärmt sich bei der Beschichtung kaum (bis maximal 200°C), was ebenfalls vorteilhaft ist. Jedoch ist das Aufbringen mindestens der Heizleiterschicht nicht auf ein Plasmaverfahren beschränkt und kann z.B. auch in einem Siebdruckverfahren usw. aufgebracht werden.

[0014] Es ist noch eine Ausgestaltung, dass der Grundkörper ein Mehrlagenkörper oder Mehrschichtkörper ist, welcher mindestens eine Wärmespreizungsschicht oder -lage aufweist und welcher im Bereich der Gargutauflagefläche mittels einer Schicht aus Edelstahl, Glas oder Glaskeramik gebildet wird. Dadurch, dass die mindestens eine Wärmespreizungsschicht nun in den Grundkörper integriert ist, kann die Flächenheizung grundsätzlich ohne oder mit nur verringerter Berücksichtigung einer Wärmespreizung entworfen werden. Mittels der Schicht aus Edelstahl, Glas oder Glaskeramik wird eine gute mechanische (z.B. gegenüber einer Beanspruchung durch Besteck usw.), thermische (z.B. gegenüber der Flächenheizung) und chemische (z.B. gegenüber einem Reinigungsmittel) Widerstandsfähigkeit ermöglicht.

[0015] Es ist eine vorteilhafte Weiterbildung, dass der Grundkörper ein Mehrlagenkörper oder Mehrschichtkörper ist, dessen Gargutauflagefläche (unmittelbar) mittels der Schicht aus Edelstahl, Glas oder Glaskeramik gebildet wird. Alternativ kann der Grundkörper im Bereich der Gargutauflagefläche mit einer entsprechenden Beschichtung ausgestattet sein. Die Beschichtung kann insbesondere durch einen Härtegrad nach Mohs von mindestens 6,0 einen guten mechanischen Schutz der Oberfläche gewährleisten. Die Beschichtung kann ferner chemisch möglichst inert sein. Die Auflagefläche kann zur leichteren Reinigbarkeit gemäß einer weiteren Ausgestaltung mit einer Leichtreinigungslage versehen sein, welche insbesondere auch hart und/oder chemisch möglichst inert sein kann.

[0016] Falls der Grundkörper zumindest im Bereich der Gargutauflagefläche mindestens eine Wärmespreizungsschicht aufweist, kann die Heizleiterschicht direkt auf dem Grundkörper aufgebracht sein, insbesondere falls der Grundkörper ein an seiner der Flächenheizung zugewandten Seite elektrisch nicht leitender Grundkörper ist, z.B. mit Emaille oder aus Glas (insbesondere Borosilikatglas) oder Glaskeramik. Die Heizleiterschicht kann alternativ indirekt über eine elektrisch isolierende Isolierungsschicht auf dem zu erwärmenden Grundkörper aufgebracht sein, insbesondere falls der Grundkörper ein an seiner der Flächenheizung zugewandten Seite elektrisch leitender Grundkörper ist.

[0017] In einem Bereich des Grundkörpers, an dem

die Flächenheizung aufgebracht ist, kann zur Unterdrückung von thermischen Fehlanpassungen zwischen der Flächenheizung und dem zu erwärmenden Grundkörper der zu erwärmende Grundkörper mit einer Bombierung und/oder Prägung(en) versehen sein.

[0018] Es ist vorteilhaft, wenn das Material der mindestens einen Wärmespreizungsschicht (der Flächenheizung und/oder des Grundkörpers) ein gut wärmeleitendes Material ist und insbesondere eine Wärmeleitfähigkeit von mehr als 100 W/(m·K) aufweist. Das Material der mindestens einen Wärmespreizungsschicht kann insbesondere Metall aufweisen. Es ist eine Ausgestaltung, dass zumindest eine Wärmespreizungsschicht Aluminium und/oder Kupfer aufweist. Das Aluminium und/oder das Kupfer können beispielsweise als ein reines Material (z.B. mit einem Reinheitsgrad von 95% oder mehr) oder als eine Legierung vorliegen.

[0019] Der Garguträger kann insbesondere mehrere Flächenheizungen mit unterschiedlichem Aufbau oder Layout (z.B. mit einer unterschiedlichen Führung und/oder Geometrie ihrer Heizbahn) aufweisen. Durch die Gestaltung des Heizungslayouts kann die Flächenheizung beispielsweise an verschiedene Kontaktierungsmöglichkeiten (beispielsweise seitlich, hinten, mittig usw.) angepasst werden, z.B. hinsichtlich kurzer Kabellängen zu einem elektrischen Anschlusselement oder hinsichtlich einer mechanischen Andrücklösung.

[0020] Zudem kann das Heizungslayout so gestaltet sein, dass eine möglichst geringe elektrische Potentialdifferenz zwischen verschiedenen Abschnitten einer Heizbahn auftritt. Dies ermöglicht reduzierte Anforderungen an eine elektrische Isolierung zwischen den Heizbahnabschnitten, z.B. hinsichtlich eines Abstands, einer Materialwahl, Fertigungstoleranzen usw.

[0021] Es ist ferner eine Ausgestaltung, dass die Gargutauflagefläche durch zumindest einen Teil einer oberseitigen Vertiefung des Garguträgers gebildet wird. Die Vertiefung kann insbesondere eine schalenförmige Vertiefung sein. Die Gargutauflagefläche kann insbesondere eine Schüttkante oder Schräge aufweisen.

[0022] Es ist zudem eine Ausgestaltung, dass sich mindestens eine Flächenheizung von einem Boden der Vertiefung bis einschließlich zu einem Seitenrand der Vertiefung erstreckt. Dadurch können der Boden, der Seitenrand als auch ein Übergangsbereich zwischen dem Boden und der Seitenwand erwärmt werden, was eine besonders gleichmäßiger Temperaturverteilung in einem Randbereich der Vertiefung ermöglicht.

[0023] Es ist eine alternative Ausgestaltung, dass sich mindestens eine erste Flächenheizung an einem Boden der Vertiefung befindet und sich mindestens eine zweite Flächenheizung an einem Seitenrand der Vertiefung befindet. Diese Flächenheizungen sind besonders einfach aufbringbar.

[0024] Es ist noch eine Ausgestaltung, dass der Garguträger ein zweiteiliges Gehäuse mit einem Gehäuseoberteil und einem Gehäuseunterteil (Gehäuseboden) aufweist, wobei das Gehäuseoberteil und das Gehäue-

seunterteil miteinander dicht verbunden sind. und zueinander seitenverschieblich gelagert sind. Das Gehäuseoberteil weist an seiner Oberseite die Gargutauflagefläche auf. Durch dieses leicht montierbare zweiteilige Gehäuse kann die Flächenheizung geschützt werden und eine verbesserte Reinigbarkeit erreicht werden.

[0025] Es ist eine Weiterbildung, dass das Gehäuseoberteil und das Gehäuseunterteil zumindest bereichsweise zueinander seitenverschieblich gelagert sind. Durch die seitenverschiebliche Lagerung kann eine unterschiedliche Wärmeausdehnung des Gehäuseoberteils und des Gehäuseunterteils zumindest teilweise ausgeglichen werden, was thermisch induzierte Spannungen und damit eine Gefahr einer Rissbildung und/oder einer Schichtablösung verringert.

[0026] Die Verbindung zwischen dem Gehäuseoberteil und dem Gehäuseoberteil ist folglich bevorzugt derart ausgeführt, dass relative, insbesondere seitliche, Bewegungen, die aufgrund unterschiedlicher Temperaturendeckungen der Gehäuseteile zueinander entstehen können, zumindest teilweise aufgefangen werden. Die Verbindung kann beispielsweise mittels eines Verklebens, einer Umbördelung usw. hergestellt werden. Des Weiteren bewirkt ein solcher Aufbau eine thermische Entkopplung zwischen den Gehäuseteilen.

[0027] Es ist eine spezielle Ausgestaltung, dass das Gehäuseoberteil und das Gehäuseunterteil einen randseitig umlaufenden Verschlussbereich bilden, wobei an dem Verschlussbereich insbesondere mindestens ein Dichtungselement zwischen dem Gehäuseoberteil und dem Gehäuseunterteil eingepresst ist. Das Dichtelement erhöht eine Effektivität einer Dichtigkeit und ermöglicht weiterhin die seitenverschiebliche Lagerung.

[0028] Es ist noch eine weitere Ausgestaltung, dass in einem durch das Gehäuseoberteil und das Gehäuseunterteil gebildeten Innenraum eine das Gehäuseoberteil von dem Gehäuseunterteil thermisch abtrennende Isolierlage und/oder Reflexionsschicht (reflektierende Folie o.ä.) untergebracht ist. Durch beide Maßnahmen kann eine besonders effektive Wärmenutzung erreicht werden. Alternativ zu der Einbringung der Reflexionsschicht kann eine innere Oberfläche des Gehäuseoberteils und/oder des Gehäuseunterteils als Reflektor ausgeführt sein, z.B. durch Polieren einer inneren Oberfläche, z.B. im Fall von Edelstahl als dem Basismaterial oder durch Aufbringen einer reflektierenden Schicht. Zur besseren thermischen Abschirmung eines Randbereiches der Garraumabgrenzung und zwischen den getrennten Garraumbereichen kann eine Isolierschicht in dem Verschlussbereich zwischen dem Gehäuseoberteil und dem Gehäuseunterteil eingebracht sein.

[0029] Es ist ferner eine Ausgestaltung, dass der Gargutträger lediglich mindestens eine Flächenheizung zum Erwärmen der Gargutauflagefläche aufweist, was eine besonders einfache und preiswerte Ausgestaltung ermöglicht. Es ist eine Alternative, dass der Gargutträger zusätzlich mindestens eine Flächenheizung zum Erwärmen seiner Unterseite aufweist. Der Gargutträger kann

so auch als ein Garraumteiler verwendet werden.

[0030] Insbesondere, falls nur das Gehäuseoberteil mit der mindestens einen Flächenheizung ausgerüstet ist und nicht das Gehäuseunterteil, braucht ein Grundkörper des Gehäuseunterteils weniger temperaturbeständig zu sein als ein Grundkörper des Gehäuseoberteils. Während das Gehäuseoberteil beispielsweise einen Grundkörper aus temperaturbeständigem Glas, Glaskeramik, Edelstahl, emailliertem Edelstahl, Mehrlagenmaterialien usw. aufweisen mag, mag das Gehäuseunterteilteil beispielsweise im Wesentlichen aus Aluminium (insbesondere als Druckgussteil) oder Kunststoff bestehen.

[0031] Alternativ weist der Gargutträger kein geschlossenes Gehäuse auf, sondern kann insbesondere offen ausgebildet sein, z.B. mit einer Grundform eines Backblechs.

[0032] Der Gargutträger kann einen oder mehrere Temperatursensoren zum Abfühlen insbesondere einer Temperatur seiner Gargutauflagefläche und/oder seiner Flächenheizung aufweisen. Die Messdaten des mindestens einen Temperatursensors können von einem zugehörigen Gargerät, in welchem der Gargutträger betreibbar ist, z.B. für eine Regelung (beispielsweise eine Temperaturregelung) und/oder für eine Temperaturbegrenzung verwendet werden. Die Temperaturbegrenzung kann alternativ oder zusätzlich autonom von dem Gargutträger durchgeführt werden, beispielsweise mittels eines Bimetall-Schalters oder eines anderen thermischen Schalters (z.B. Klixon). Es ist eine Ausgestaltung, dass der Gargutträger zum Betrieb mit einer maximalen Temperatur an der Gargutauflagefläche von nicht mehr als ca. 200 °C eingerichtet ist. So kann eine Gefahr eines Anbrennens des Garguts verringert werden.

[0033] Alternativ oder zusätzlich kann der Gargutträger zum Betrieb bei einer maximalen Leistung von nicht mehr als ca. 1000 W vorgesehen und/oder eingerichtet sein. Auch so kann eine Gefahr eines Anbrennens des Garguts verringert werden. Zudem kann in diesem Leistungsbereich auf eine thermische Isolierung des Gargutträgers gegenüber seiner Umgebung in der Regel verzichtet werden.

[0034] Zur leichten Entnahme aus dem Garraum kann der Gargutträger mit einer Griffleiste oder Griffmulde versehen sein, insbesondere an seinem vorderen Bereich.

[0035] Der Gargutträger weist mindestens ein elektrisches Anschlusselement für eine elektrische Kontaktierung zu dem Gargerät zur Leistungsübertragung und/oder Datenübertragung auf (z.B. mindestens ein Steckverbindungselement). Falls der Gargutträger ein dichtes Gehäuse aufweist, kann bevorzugt auch das elektrische Anschlusselement dicht ausgeführt sein.

[0036] Es ist noch eine weitere Ausgestaltung, dass der Gargutträger ein Einschub-Gargutträger zum eigenständigen Einsatz in einem Garraum eines Gargeräts ist. Der Einschub-Gargutträger kann insbesondere zur eigenständigen Positionierung in einem Garraum eines Gargeräts vorgesehen sein. Der Einschub-Gargutträger

kann insbesondere auf einer vorbestimmten Höhe oder Einschubebene über eine im Wesentlichen gesamte Ebene angeordnet sein. Die Art der Einführung, Positionierung oder Befestigung des Einschub-Gargutträgers ist dabei nicht eingeschränkt und kann eine Auflage auf seitlichen Auflageflächen einer den Garraum begrenzenden Garraummuffel, eine Befestigung an Teleskopschienen und eine Befestigung an einer Einhängestruktur einer Gargerätetür usw. umfassen. Alternativ kann der Gargutträger ein nicht zum Einsatz in einem Garraum vorgesehener Gargutträger sein, z.B. ein Gargutträger für ein Raclette-Gerät oder einen heißen Stein.

[0037] In den folgenden Figuren wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen schematisch genauer beschrieben. Dabei können zur Übersichtlichkeit gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen sein.

- Fig.1 zeigt in einer Schnittdarstellung als Ansicht von oben einen in ein Gargerät eingesetzten Gargutträger;
- Fig.2A bis 2C zeigen verschiedene Layouts einer Flächenheizung für einen Gargutträger;
- Fig.3 zeigt eine mögliche elektrische Kontaktierung einer Flächenheizung;
- Fig.4 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht eine mögliche Ausgestaltung eines Gargutträgers;
- Fig.5A bis 5D zeigen als Schnittdarstellung in Seitenansicht einen Ausschnitt aus einem Gargutträger mit unterschiedlichen Ausgestaltungen eines randseitigen Verschlussbereichs unter Verwendung eines Dichtelements;
- Fig.6A bis 6C zeigen als Schnittdarstellung in Seitenansicht einen Ausschnitt aus einem Gargutträger mit unterschiedlichen Ausgestaltungen eines randseitigen Verschlussbereichs ohne Verwendung eines dedizierten Dichtelements; und
- Fig.7A bis 7C zeigen als Schnittdarstellung in Seitenansicht Gargutträger gemäß einer jeweiligen weiteren Ausführungsform.

[0038] Fig.1 zeigt in einer Schnittdarstellung als Ansicht von oben einen in ein Gargerät B eingesetzten Gargutträger 1.

[0039] Das Gargerät B ist hier ein Backofen oder entsprechender Herd, dessen Garraum G durch eine vorderseitig offene Muffel M und eine die Muffel M vorderseitig verschließende Garraumtür T begrenzt wird. Von der Muffel M sind hier eine linksseitige und eine rechtsseitige Garraumwand S und eine Rückwand R gezeigt.

[0040] Der Gargutträger 1 ist unterseitig mit einer Flächenheizung 2 ausgerüstet, welche eine als eine Heizleiterschicht ausgestaltete Heizbahn 3 aufweist, wobei die beiden Enden der Heizbahn 3 jeweils eine Kontakt-

stelle 4 aufweisen. Die Kontaktstellen 4 sind direkt benachbart und randseitig zu der Flächenheizung 2 angeordnet. Die Heizbahn 3 folgt im Wesentlichen einem Verlauf aus mehreren ineinander verschachtelten Rechtecken. Die Flächenheizung 2 deckt einen Großteil einer Oberseite des Gargutträgers 1 ab. Die Kontaktstellen 4 sind elektrisch mit einem Anschlusselement 20 verbunden, welches wiederum mit einem passenden Anschlussgegenelement K elektrisch verbunden ist. Das Anschlusselement 20 und das Anschlussgegenelement K können beispielsweise eine elektrische Steckverbindung eingehen.

[0041] Fig.2A bis 2C zeigen verschiedene Ausgestaltungen oder Layouts einer Flächenheizung für einen Gargutträger, z.B. den Gargutträger 1.

[0042] So zeigt Fig.2A eine Ausgestaltung einer Flächenheizung 2a, bei welcher eine Kontaktstelle 4 randseitig und die andere Kontaktstelle 4 mittig positioniert ist. Die Heizbahn 3a folgt nun im Wesentlichen einem eckig spiralförmigen Verlauf.

[0043] In Fig.2B sind beide Kontaktstellen 4 benachbart und in einem inneren Bereich einer Flächenheizung 2b angeordnet. Die zugehörige Heizbahn 3b weist zwei eckig spiralförmige, ineinander verschachtelte Heizbahnabschnitte auf.

[0044] Fig.2C zeigt eine Flächenheizung 2c mit zwei Kontaktstellen 4, welche an gegenüberliegenden Randbereichen der Flächenheizung 2c angeordnet sind. Die Kontaktstellen 4 sind mittels einer eckig mäanderförmig verlaufenden Heizbahn 3c miteinander verbunden.

[0045] Fig.3 zeigt eine mögliche elektrische Kontaktierung einer Flächenheizung 2 oder 2a bis 2c. Die Flächenheizung 2, 2a - 2c ist innenseitig an einer Oberseite eines Gehäuses 5 des Gargutträgers 1 angeordnet. Das Gehäuse 5 stellt somit einen Grundkörper für die Flächenheizung 2, 2a - 2c dar. Eine an einer dem Gehäuse 5 abgewandten Seite befindliche Kontaktstelle 4 der Flächenheizung 2, 2a - 2c wird mittels eines federnd gehaltenen, elektrisch leitfähigen Kontaktstücks 6 kontaktiert. Das Kontaktstück 6 wird dazu mittels einer elektrisch leitfähigen Druckfeder 7 gegen die Kontaktstelle 4 gedrückt. Die Druckfeder wiederum ist elektrisch mit dem Anschlusstück 20 des Gargutträgers 1 verbunden. Somit kann ein elektrisches Signal (Versorgungsstrom, Datensignal usw.) von dem Anschlusstück 20 über die Druckfeder 7 und das Kontaktstück 6 zu der Kontaktstelle 4 gelangen, oder umgekehrt. Diese Kontaktierung ist insbesondere für einen Gargutträger 1 vorteilhaft, bei dem das Gehäuse 5 die Flächenheizung 2 oder 2a - 2c umgibt und welches ein zusammensetzbares Gehäuseoberteil und Gehäuseunterteil aufweist, da so eine besonders einfache Kontaktierung ohne Nachbearbeitung ermöglicht wird.

[0046] Fig.4 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht einen weiteren möglichen Aspekt einer Ausgestaltung des Gargutträgers 1. Das Gehäuse 5 des Gargutträgers 1 umfasst ein Gehäuseoberteil 5o und ein Gehäuseunterteil 5u, welche randseitig aufeinandergesetzt

und verbunden sind. Das Gehäuseoberteil 50 weist einen Grundkörper aus beispielsweise Edelstahl auf, wobei außenseitig beispielsweise eine Emailleschicht vorhanden sein kann.

[0047] Das Gehäuseoberteil 50 weist ferner eine Gargutauflegefläche in Form einer schalenförmigen Vertiefung 8 auf. Die Flächenheizung 2 oder 2a - 2c ist an einer Unterseite der schalenförmigen Vertiefung 8 angebracht, welche einer Innenseite des Gehäuses 5 entspricht.

[0048] Die Verwendung von Edelstahl für das Gehäuseoberteil 50 weist den Vorteil auf, dass eine mechanisch (z.B. gegenüber einer Beanspruchung durch Besteck usw.), thermisch (z.B. gegenüber der Flächenheizung 2, 2a - 2c) und chemisch (z.B. gegenüber einem Reinigungsmittel) widerstandsfähige Vertiefung 8 oder Gargutauflege bereitgestellt wird. Da Edelstahl elektrisch leitend ist, ist die Flächenheizung 2 oder 2a - 2c mehrlagig aufgebaut. So wird zwischen der schichtförmigen Heizbahn 3 oder 3a - 3c und dem Gehäuseoberteil 50 aus Edelstahl eine elektrisch isolierende Isolierungsschicht 9 eingefügt. Zur seitlichen oder horizontalen Wärmespreizung ist zwischen der Isolierungsschicht 9 und dem Gehäuseoberteil 50 eine Wärmespreizungsschicht 10 eingebracht.

[0049] Die elektrisch isolierende Isolierungsschicht 9 kann beispielsweise aus Aluminiumoxid bestehen, die Wärmespreizungsschicht 10 kann z.B. aus Aluminium bestehen und die Heizbahn 3 oder 3a - 3c kann z.B. aus CrNi oder einem mit Kohlenstoffnanoröhrchen versetzten glasartigen Material bestehen. Die Heizbahn 3 oder 3a - 3c kann z.B. im Mittel 25 bis 50 Mikrometer dick sein, während die elektrisch isolierende Isolierungsschicht 9 und die Heizbahn 3 oder 3a - 3c zusammen vorzugsweise eine Dicke von nicht mehr als 700 Mikrometern aufweisen. Die elektrisch isolierende Isolierungsschicht 9 und die Heizbahn 3 oder 3a - 3c können beispielsweise durch Plasmaspritzen oder Siebdruck aufgebracht werden.

[0050] Das Gehäuseunterteil 5u weist keine Flächenheizung oder sonstige Heizung auf, so dass der Gargutträger 1, der als ein Garraumteiler ausgebildet ist, insbesondere als eine mobile Unterhitze (und/oder als ein beheizbarer Gargutträger) einsetzbar ist. Das Gehäuseunterteil 5u kann aus einem thermisch und/oder mechanisch weniger widerstandsfähigen Material als Edelstahl bestehen, z.B. aus Kunststoff oder Aluminium.

[0051] Um eine Lebensdauer der Flächenheizung 2, 2a - 2c zu verlängern, ist als eine äußere Schicht auf die Heizbahn 3 oder 3a - 3c noch eine Schutzschicht 13 aufgebracht.

[0052] Um das Gehäuseunterteil 5u thermisch von der Flächenheizung zu entkoppeln, kann in einem durch das Gehäuseoberteil 50 und das Gehäuseunterteil 5u gebildeten Innenraum 11 Wärmeisolierungsmaterial zwischen der Flächenheizung 2, 2a - 2c und dem Gehäuseunterteil 5u untergebracht sein.

[0053] Alternativ oder zusätzlich kann das Gehäuseoberteil 50 mehrschichtig oder mehrlagig aufgebaut sein,

wobei insbesondere eine der Flächenheizung zugewandte Seite des Gehäuseoberteils 50 durch eine Wärmespreizungsschicht, z.B. aus Aluminium, gebildet wird und eine der Flächenheizung abgewandte Seite durch eine harte Gebrauchsschicht, z.B. aus Edelstahl.

[0054] Fig.5A bis 5D zeigen als Schnittdarstellung in Seitenansicht einen Ausschnitt aus einem Gargutträger 1, dessen randseitiger Verschlussbereich unter Verwendung eines Dichtelements unterschiedlich gestaltet ist.

[0055] Fig.5A zeigt einen möglichen Kontaktbereich oder Verschlussbereich 13a zur Verheiraturung oder Verbindung des Gehäuseoberteils 50 mit dem Gehäuseunterteil 5u. Dabei weist sowohl das Gehäuseoberteil 50 als auch das Gehäuseunterteil 5u einen seitlich nach Außen abstehenden Rand 14a bzw. 15a auf. Der Rand 14a des Gehäuseoberteils 50 und der Rand 15a des Gehäuseunterteils 5u liegen flächig aufeinander auf. Der Rand 15a weist eine Rinne oder Nut 16 zur teilweisen Aufnahme eines Dichtelements 17, hier: einer Silikondichtung, auf. Der Rand 14a ist an seinem freien Ende nach unten umgebogen. Sind die Ränder 14a und 15a flächig aufeinander aufgesetzt, ist das Dichtelement 17 dazwischen eingepresst und bewirkt eine effektive Abdichtung des Innenraums 11, z.B. gegen Spülwasser und Dampf. Die Ränder 14a und 15a können miteinander zumindest punktförmig kraftschlüssig, formschlüssig oder stoffschlüssig (z.B. durch Verschweißen oder Verkleben) verbunden sein. So können beispielsweise die freien Kanten der Ränder 14a und 15a miteinander verschweißt sein.

[0056] Fig.5B zeigt einen Verschlussbereich 13b, bei dem im Gegensatz zu dem Verschlussbereich 13a der Rand 15b des Gehäuseunterteils 5u in Richtung des Innenraums 11 gebogen ist. Dadurch kann der Innenraum 11 vergrößert und eine seitliche Ausdehnung des Verschlussbereichs 13b verringert werden. Der Rand 14b des Gehäuseoberteils 50 ist an seiner freien Kante weiterhin nach unten umgebogen.

[0057] Fig.5C zeigt einen Verschlussbereich 13c, bei dem im Gegensatz zu dem Verschlussbereich 13a das freie Ende des Rands 15c des Gehäuseunterteils 5u senkrecht auf den ebenen Bereich des Rands 14c des Gehäuseoberteils 50 stößt. Dadurch wird die Kontaktfläche zwischen dem Gehäuseoberteil 50 und dem Gehäuseunterteil 5u im Wesentlichen linienförmig, was eine verbesserte thermische Entkopplung zwischen dem Gehäuseoberteil 50 und dem Gehäuseunterteil 5u ermöglicht. Der Rand 15c weist ferner keine Nut 16 mehr auf. Vielmehr ist das Dichtelement 17 zwischen horizontalen Bereichen der Ränder 14c und 15c eingeklemmt. Der Rand 14c des Gehäuseoberteils 50 ist auch hier an seinem freien Ende nach unten umgebogen.

[0058] Fig.5D zeigt einen Verschlussbereich 13d, bei dem nun der Rand 14d des Gehäuseoberteils 50 und der Rand 15d des Gehäuseunterteils 5u durch ein Dichtelement in Form eines bandförmigen Gleiters 18 voneinander getrennt sind und diesen zwischen sich einklemmen. Der Gleiter 18 ist mit dem Rand 14d und/oder mit dem Rand 15d verklebt. Durch den Gleiter 18 wird eine noch

effektivere thermische Entkopplung zwischen dem Gehäuseoberteil 5o und dem Gehäuseunterteil 5u erreicht.

[0059] Fig.6A bis 6C zeigen als Schnittdarstellung in Seitenansicht einen Ausschnitt aus einem Gargutträger 1 mit nochmals unterschiedlichen Ausgestaltungen seines randseitigen Verschlussbereichs, und zwar nun ohne Verwendung eines Dichtelements 17 oder 18.

[0060] Fig.6A zeigt beispielsweise einen Verschlussbereich 13e, bei dem der Rand 14e des Gehäuseoberteils 5o und der Rand 15e des Gehäuseunterteils 5u einfach flächig ausgebildet und aufeinander aufliegend angeordnet sind. Die freien Enden oder Kanten der Ränder 14e und 15e sind flächenbündig und durch eine umlaufende Schweißnaht 19 miteinander stoffschlüssig verbunden. Eine solche Verbindung ist besonders einfach herstellbar.

[0061] Fig.6B zeigt einen Verschlussbereich 13f, bei dem der Rand 14f des Gehäuseoberteils 5o um den Rand 15f des Gehäuseunterteils 5u eng umgeschlagen oder gebördelt ist, wobei eine ausreichende Dichtigkeit durch den Kraftschluss zwischen den Rändern 14f und 15f erreicht wird. Eine solche Verbindung weist den Vorteil auf, dass sie alleine durch eine Materialverformung erreichbar ist, also ohne ein Verschweißen oder Verkleben. Alternativ können die Ränder 14f und 15f zusätzlich noch verklebt oder punktgeschweißt sein.

[0062] Fig.6C zeigt einen Verschlussbereich 13g, bei dem der Rand 14g des Gehäuseoberteils 5o um den Rand 15g des Gehäuseunterteils 5u weit umgeschlagen oder gebördelt ist. Eine ausreichende Dichtigkeit und Festigkeit wird durch eine umlaufende Schweißnaht 19 in einem Bereich einer freien Kante des Rands 14g erreicht.

[0063] Fig.7A bis 7C zeigen als Schnittdarstellung in Seitenansicht Gargutträger gemäß einer jeweiligen weiteren Ausführungsform.

[0064] Fig.7A zeigt einen aktiv beheizbaren Gargutträger 21a mit einem Grundkörper 22 in Form einer Platte. Der Grundkörper 22 weist eine mittige Vertiefung 23 als die Gargutauflagefläche auf (oder stellt die Vertiefung 23 die Gargutauflagefläche), z.B. ähnlich zu einem Backblech. Die Vertiefung 23 weist einen im Wesentlichen ebenen Boden 24 und eine umlaufende Seitenwand 25 oder Seitenrand auf, welche an einem im Profil gebogenen Übergangsbereich 26 ineinander übergehen. Die Flächenheizung, z.B. 2, 2a - 2c, ist an einer Unterseite des Bodens 24 angeordnet. Die Flächenheizung 2, 2a - 2c ist nun nicht in einem Innenraum eines Gehäuses dicht untergebracht, sondern der Umgebung ausgesetzt. Durch die Wärmespreizungsschicht der Flächenheizung 2, 2a - 2c wird Wärme hochgradig gleichmäßig auf den Boden 24 übertragen, so dass an dem Boden 24 aufliegendes Gargut gleichmäßig erwärmbar ist. Nur ein Randbereich der Vertiefung 23, einschließlich des Bodens 24, kann aufgrund einer Wärmeabfuhr auf die Seitenwand 25 eine geringere Temperatur aufweisen.

[0065] Insbesondere, falls der Grundkörper 22 aus einem einfachen Blech, z.B. Edelstahlblech, besteht, kann

der Boden 24 geprägt und/oder bombiert sein, um eine unterschiedliche Wärmeausdehnung des Grundkörpers 22 und der Flächenheizung 2, 2a - 2c zu berücksichtigen.

[0066] Fig.7B zeigt einen beheizbaren Gargutträger 21b ähnlich dem Gargutträger 21a, wobei die Flächenheizung, z.B. 2, 2a - 2c sich nun über den Übergangsbereich 26 bis auf die umlaufende Seitenwand 25 erstreckt. Dadurch kann auch der Randbereich der Vertiefung 23 gleichmäßig erwärmt werden, was beispielsweise bei einer Zubereitung von flächigem Gargut wie Pizzateig, Kuchen usw. besonders vorteilhaft ist.

[0067] Fig.7C zeigt einen beheizbaren Gargutträger 21c ähnlich dem Gargutträger 21b, wobei die Flächenheizung, z.B. 2, 2a - 2c sich nun nicht über den Übergangsbereich 26 erstreckt, sondern nur an dem Boden 24 und an der umlaufenden Seitenwand 25 erstreckt, ggf. mit einer oder mehreren Querungen einer Heizbahn an dem Übergangsbereich 26. Dadurch wird eine Aufbringung der Flächenheizung 2, 2a - 2c erleichtert, da auf eine Aufbringung auf gekrümmte Oberflächen verzichtet wird. Anstelle der einen Flächenheizung 2, 2a - 2c können auch separate Flächenheizungen für den Boden 24 und die Seitenwand 25 verwendet werden.

[0068] Die vorliegende Erfindung wird durch den Umfang der Ansprüche beschränkt und ist somit nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt.

[0069] So können, innerhalb des Umfangs der Ansprüche, passende Merkmale der gezeigten Ausführungsbeispiele miteinander kombiniert oder gegeneinander ausgetauscht werden. Beispielsweise kann der Schichtaufbau der Flächenheizung für sämtliche Flächenheizungen 2, 2a - 2c verwendet werden. Auch können der Schichtaufbau und/oder die Führung der Heizbahn der Flächenheizung sowohl für Gargutträger mit einer umschlossenen Flächenheizung als auch mit einer offenen Flächenheizung verwendet werden.

Der Grundkörper im Bereich der Gargutauflagefläche kann außer aus Edelstahl z.B. auch aus Glas oder Glaskeramik bestehen.

Bezugszeichenliste

[0070]

1	Gargutträger
2	Flächenheizung
2a	Flächenheizung
2b	Flächenheizung
2c	Flächenheizung
3	Heizbahn
3a	Heizbahn
3b	Heizbahn
3c	Heizbahn
4	Kontaktstelle
5	Gehäuse
5o	Gehäuseoberteil
5u	Gehäuseunterteil
6	Kontaktstück

7	Druckfeder
8	Vertiefung
9	elektrisch isolierende Isolierungsschicht
10	Wärmespreizungsschicht
11	Innenraum
12	Schutzschicht
13a-g	Verschlussbereich
14a-g	Rand des Gehäuseoberteils
15a-g	Rand des Gehäuseunterteils
16	Nut
17	Dichtelement
18	Gleiter
19	Schweißnaht
20	Anschlusselement
21a	Gargutträger
21 b	Gargutträger
21c	Gargutträger
22	Grundkörper
23	Vertiefung
24	Boden
25	Seitenwand
26	Übergangsbereich
B	Gargerät
G	Garraum
M	Muffel
T	Garraumtür
S	Garraumwand
R	Rückwand
K	Anschlussgegenelement

Patentansprüche

1. Gargutträger (1; 21a-c), aufweisend einen Grundkörper (5; 5o; 22), an dessen Oberseite eine Gargutauflagefläche (8; 23) vorhanden ist, und aufweisend mindestens eine Heizung (2; 2a - 2c) zum Heizen der Gargutauflagefläche (8; 23), wobei die mindestens eine Heizung (2; 2a - 2c) mindestens eine an dem Grundkörper (5; 5o; 8) zumindest im Bereich der Gargutauflagefläche angebrachte Flächenheizung (2; 2a - 2c) ist, und die Flächenheizung (2; 2a - 2c) eine elektrisch isolierende Isolierungsschicht (9) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die mindestens eine Flächenheizung (2; 2a - 2c) mindestens eine metallische Wärmespreizungsschicht (10) zwischen einer Heizleiterschicht (3; 3a - 3c) der Flächenheizung (2; 2a - 2c) und dem Grundkörper (5; 5o; 22) aufweist und dass
- die elektrisch isolierende Isolierungsschicht (9) (2; 2a - 2c) zwischen der Heizleiterschicht (3; 3a - 3c) und der Wärmespreizungsschicht (10) angeordnet ist.

2. Gargutträger (1; 21a - 21c) nach Anspruch 1, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das Material zumindest einer Wärmespreizungsschicht (10) eine Wärmeleitfähigkeit von mehr als 100 W/(m·K) aufweist.

3. Gargutträger (1; 21a-21c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Wärmespreizungsschicht (10) Aluminium aufweist.

4. Gargutträger (1; 21a - 21c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (5; 5o; 22) ein Mehrschichtkörper ist, welcher im Bereich der Gargutauflagefläche (8; 23), insbesondere dessen Gargutauflagefläche (8; 23), mittels einer Schicht aus Edelstahl, Glas oder Glaskeramik gebildet wird.

5. Gargutträger (21 b) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gargutauflagefläche (23 - 26) durch zumindest einen Teil einer oberseitigen Vertiefung (23) des Gargutträgers (21b) gebildet wird und sich mindestens eine Flächenheizung (2; 2a - 2c) von einem Boden (24) der Vertiefung (23) bis einschließlich zu einem Seitenrand (25) der Vertiefung (23) erstreckt.

6. Gargutträger (21c) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gargutauflagefläche (23 - 26) durch zumindest einen Teil einer oberseitigen Vertiefung (23) des Gargutträgers (21c) gebildet wird, sich mindestens eine erste Flächenheizung (2; 2a - 2c) an einem Boden (24) der Vertiefung (23) befindet und sich mindestens eine zweite Flächenheizung (2; 2a - 2c) an einem Seitenrand (25) der Vertiefung (23) befindet.

7. Gargutträger (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gargutträger (1) ein zweiteiliges Gehäuse (5, 5o, 5u) mit einem Gehäuseoberteil (5o) und einem Gehäuseunterteil (5u) aufweist, wobei

- das Gehäuseoberteil (5o) und das Gehäuseunterteil (5u) miteinander dicht verbunden sind und zueinander seitenverschieblich gelagert sind,
- die Gargutauflagefläche (8) und die mindestens eine Flächenheizung (2; 2a - 2c) an dem Gehäuseoberteil (5o) vorhanden sind und
- jeweilige Grundkörper des Gehäuseoberteils (5o) und des Gehäuseunterteils (5u) aus unterschiedlichen Materialien bestehen.

8. Gargutträger (1; 21a - 21 c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Gargutträger (1; 21a - 21c) zum Betrieb bei einer maximalen Leistung von nicht mehr als ca. 1000 W vorgesehen ist.

9. Gargutträger (1; 21a - 21c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, das der Gargutträger (1; 21a - 21c) zum Betrieb mit einer maximalen Temperatur an der Gargutauflagefläche (8; 23) von nicht mehr als ca. 200 °C vorgesehen ist.
10. Gargutträger (1; 21a - 21c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gargutträger (1; 21a - 21c) ein Einschub-Gargutträger (1; 21a - 21c) zum eigenständigen Einsatz in einem Garraum (G) eines Gargeräts (B) ist.

Claims

1. Carrier for food to be cooked (1; 21a-c), having a base body (5; 5o; 22), on the upper side of which there is provision for a contact surface for food to be cooked (8; 23), and having at least one heater (2; 2a - 2c) for heating the contact surface for food to be cooked (8; 23), wherein the at least one heater (2; 2a - 2c) is at least one surface heater (2; 2a - 2c) attached to the base body (5; 5o; 8) at least in the region of the contact surface for food to be cooked, and the surface heater (2; 2a - 2c) has an electrically insulating insulation layer (9), **characterised in that**
- the at least one surface heater (2; 2a - 2c) has at least one metallic heat dissipation layer (10) between a heat conductor layer (3; 3a - 3c) of the surface heater (2; 2a - 2c) and the base body (5; 5o; 22) and that
 - the electrically insulating insulation layer (9) is arranged between the heat conductor layer (3; 3a - 3c) and the heat dissipation layer (10).
2. Carrier for food to be cooked (1; 21a - 21c) according to claim 1, **characterised in that** the material of at least one heat dissipation layer (10) has a thermal conductivity of more than 100 W/(m K).
3. Carrier for food to be cooked (1; 21a - 21c) according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one heat dissipation layer (10) contains aluminium.
4. Carrier for food to be cooked (1; 21a - 21c) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the base body (5; 5o; 22) is a multi-layer element, which is formed in the region of the contact surface for food to be cooked (8; 23), in particular the contact surface for food to be cooked (8; 23) thereof, by means of a layer of stainless steel, glass or glass ceramics.
5. Carrier for food to be cooked (21b) according to one

of the preceding claims, **characterised in that** the contact surface for food to be cooked (23 - 26) is formed by at least one part of an indentation (23) of the carrier for food to be cooked (21b) on the upper side and at least one surface heater (2; 2a - 2c) extends from a bottom (24) of the indentation (23) up to and including a side edge (25) of the indentation (23).

6. Carrier for food to be cooked (21 c) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the contact surface for food to be cooked (23 - 26) is formed by at least one part of an indentation (23) of the carrier for food to be cooked (21b) on the upper side and at least one first surface heater (2; 2a - 2c) is located on a bottom (24) of the indentation (23) and at least one second surface heater (2; 2a - 2c) is located on a side edge (25) of the indentation (23).
7. Carrier for food to be cooked (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the carrier for food to be cooked (1) has a two-part housing (5, 5o, 5u) with a housing upper part (5o) and a housing lower part (5u), wherein
- the housing upper part (5o) and the housing lower part (5u) are tightly connected to one another and are mounted so as to be laterally displaceable with respect to one another,
 - the contact surface for food to be cooked (8) and the at least one surface heater (2; 2a - 2c) are present on the housing upper part (5o) and
 - particular base bodies of the housing upper part (5o) and of the housing lower part (5u) consist of different materials.
8. Carrier for food to be cooked (1; 21a - 21c) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the carrier for food to be cooked (1; 21a - 21 c) is provided for operation at a maximal power of no more than approx. 1000 W.
9. Carrier for food to be cooked (1; 21a - 21c) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the carrier for food to be cooked (1; 21a - 21c) is provided for operation at a maximal temperature at the contact surface for food to be cooked (8; 23) of no more than approx. 200 °C.
10. Carrier for food to be cooked (1; 21a - 21c) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the carrier for food to be cooked (1; 21a - 21c) is a slide-in carrier for food to be cooked (1; 21a - 21c) for standalone use in a cooking chamber (G) of a cooking appliance (B).

Revendications

1. Support de produit à cuire (1 ; 21 a-c) présentant un corps de base (5 ; 5o ; 22) sur le côté supérieur duquel une surface de pose (8 ; 23) de produit à cuire est présente, et présentant au moins un chauffage (2 ; 2a - 2c) destiné à échauffer la surface de pose (8 ; 23) de produit à cuire, l'au moins un chauffage (2 ; 2a - 2c) étant au moins un chauffage (2 ; 2a - 2c) de surface, placé sur le corps de base (5 ; 5o ; 8) au moins dans la zone de la surface de pose de produit à cuire, et le chauffage (2 ; 2a - 2c) de surface présentant une couche d'isolation (9) isolant de manière électrique, **caractérisé en ce que**
 - l'au moins un chauffage (2 ; 2a - 2c) de surface présente au moins une couche métallique de diffusion thermique (10) entre une couche de conducteur chauffant (3 ; 3a - 3c) du chauffage (2 ; 2a - 2c) de surface et le corps de base (5 ; 5o ; 22) et **en ce que**
 - la couche d'isolation (9) isolant électriquement est disposée entre la couche de conducteur chauffant (3 ; 3a - 3c) et la couche de diffusion thermique (10).
2. Support de produit à cuire (1 ; 21 a - 21c) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la matière d'au moins une couche de diffusion thermique (10) présente une conductibilité thermique de plus de 100 W/(m K).
3. Support de produit à cuire (1 ; 21 a - 21c) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une couche de diffusion thermique (10) présente de l'aluminium.
4. Support de produit à cuire (1 ; 21a - 21c) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de base (5 ; 5o ; 22) est un corps à couches multiples, lequel est formé dans la zone de la surface de pose (8 ; 23) de produit à cuire, notamment de sa surface de pose (8 ; 23) de produit à cuire, au moyen d'une couche constituée d'acier inoxydable, de verre ou de vitrocéramique.
5. Support de produit à cuire (21 b) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface de pose (23 - 26) de produit à cuire est formée par au moins une partie d'un approfondissement (23) côté supérieur du support de produit à cuire (21b) et **en ce qu'**au moins un chauffage (2 ; 2a - 2c) de surface s'étend d'un fond (24) de l'approfondissement (23) jusqu'à y compris un bord latéral (25) de l'approfondissement (23).
6. Support de produit à cuire (21 c) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la surface de pose (23 - 26) de produit à cuire est formée par au moins une partie d'un approfondissement (23) côté supérieur du support de produit à cuire (21 c), **en ce qu'**au moins un premier chauffage (2 ; 2a - 2c) de surface se trouve sur un fond (24) de l'approfondissement (23) et **en ce qu'**au moins un deuxième chauffage (2 ; 2a - 2c) de surface se trouve sur un bord latéral (25) de l'approfondissement (23).
7. Support de produit à cuire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de produit à cuire (1) présente un boîtier (5, 5o, 5u) en deux parties, comprenant une partie supérieure (5o) de boîtier et une partie inférieure (5u) de boîtier,
 - la partie supérieure (5o) de boîtier et la partie inférieure (5u) de boîtier étant reliées l'une à l'autre de manière étanche et étant logées de manière latéralement coulissante l'une par rapport à l'autre,
 - la surface de pose (8) de produit à cuire et l'au moins un chauffage (2 ; 2a - 2c) de surface étant présents sur la partie supérieure (5o) de boîtier et
 - des corps de base respectifs de la partie supérieure (5o) de boîtier et de la partie inférieure (5u) de boîtier étant constitués de différentes matières.
8. Support de produit à cuire (1 ; 21 a - 21c) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de produit à cuire (1 ; 21 a - 21c) est ménagé pour le fonctionnement avec une puissance maximale n'étant pas supérieure à env. 1 000 W.
9. Support de produit à cuire (1 ; 21a - 21c) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de produit à cuire (1 ; 21a - 21c) est ménagé pour le fonctionnement avec une température maximale sur la surface de pose (8 ; 23) de produit à cuire n'étant pas supérieure à env. 200°C.
10. Support de produit à cuire (1 ; 21a - 21c) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de produit à cuire (1 ; 21a - 21c) est un support de produit à cuire (1 ; 21a - 21c) à insérer, destiné à une utilisation autonome dans un espace de cuisson (G) d'un appareil de cuisson (B).

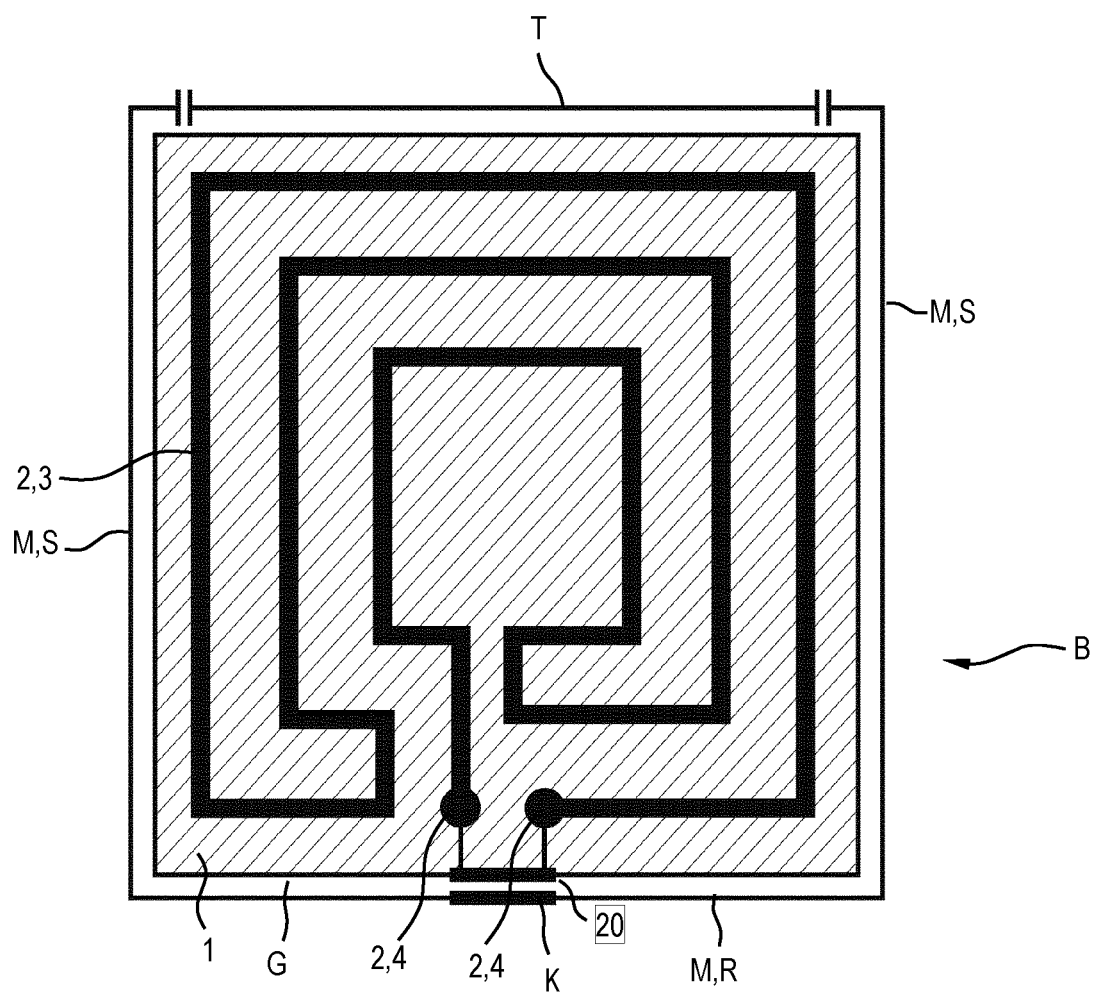


Fig.1

Fig.2A

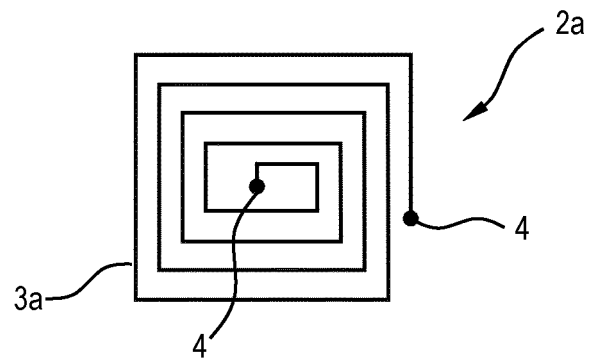


Fig.2B

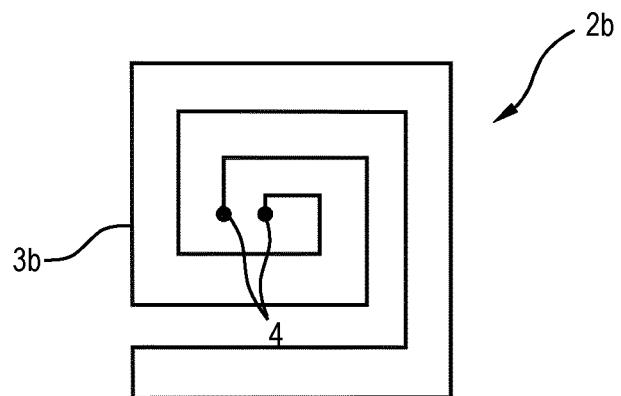
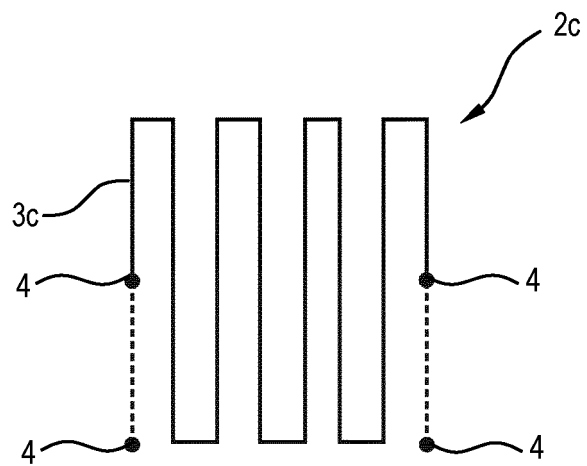


Fig.2C



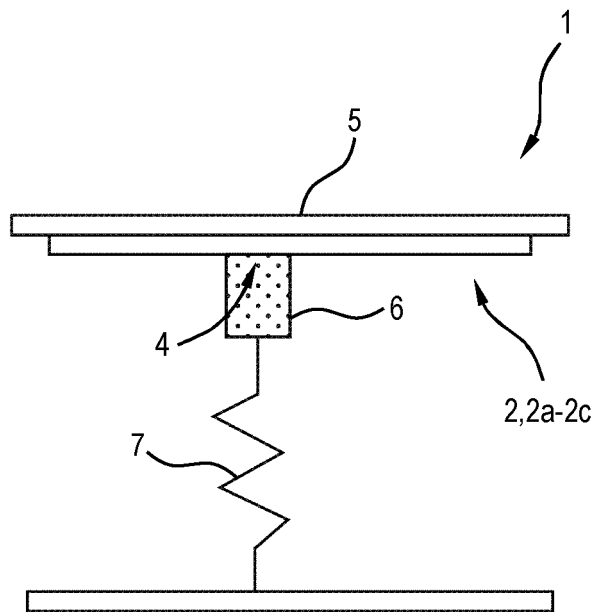


Fig.3

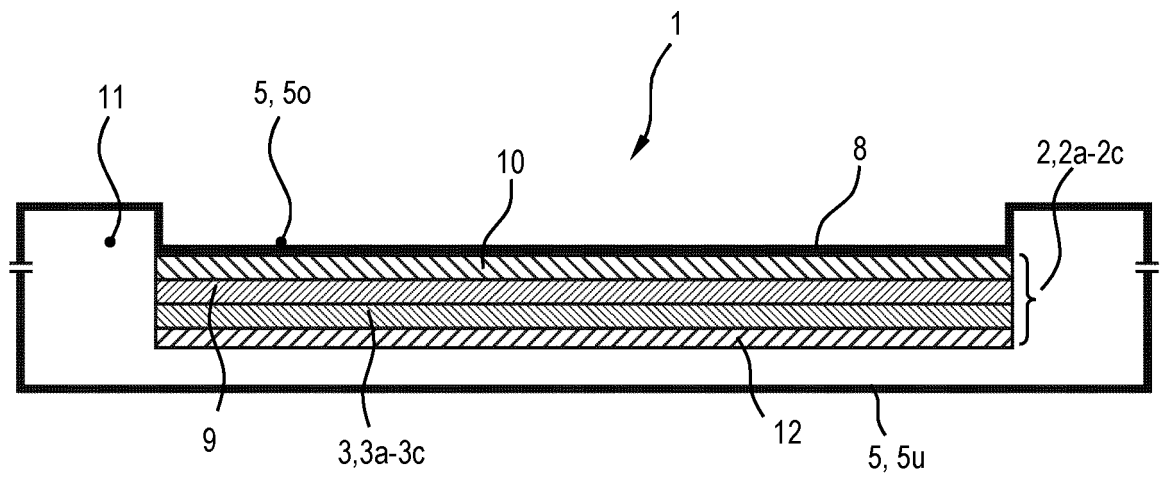


Fig.4

Fig.5A

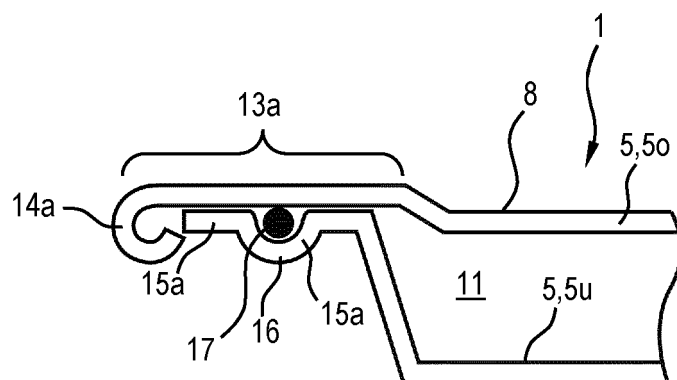


Fig.5B

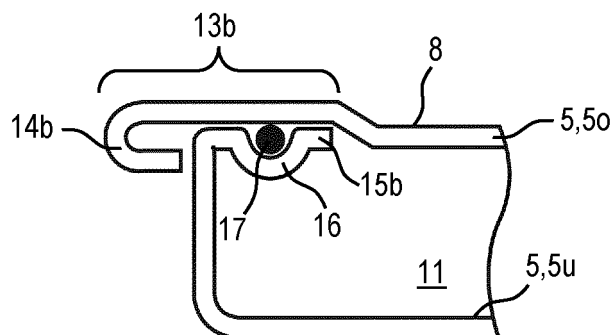


Fig.5C

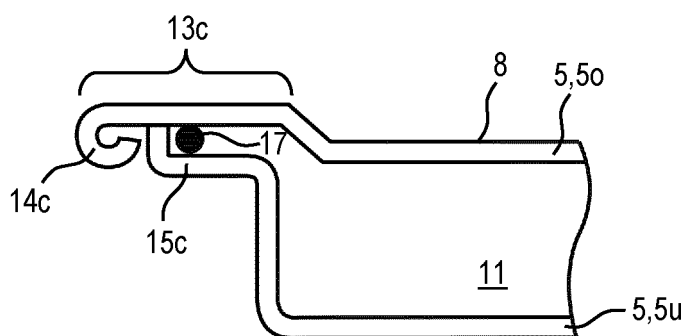
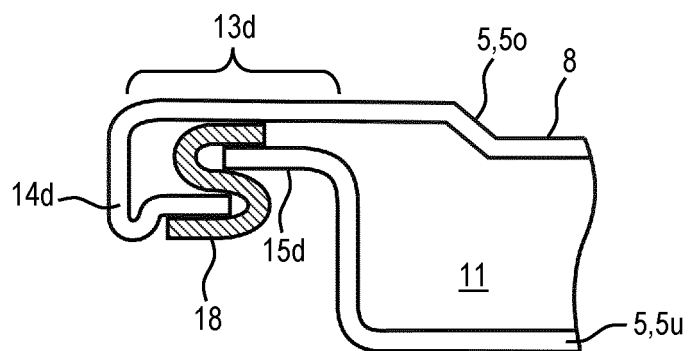


Fig.5D



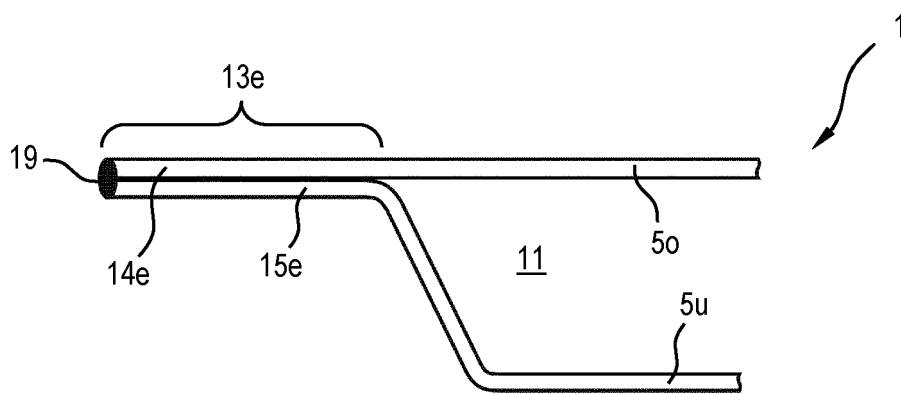


Fig. 6A

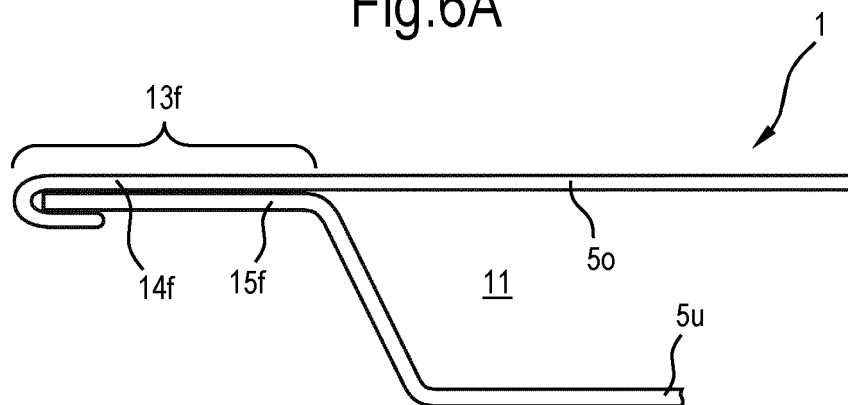


Fig. 6B

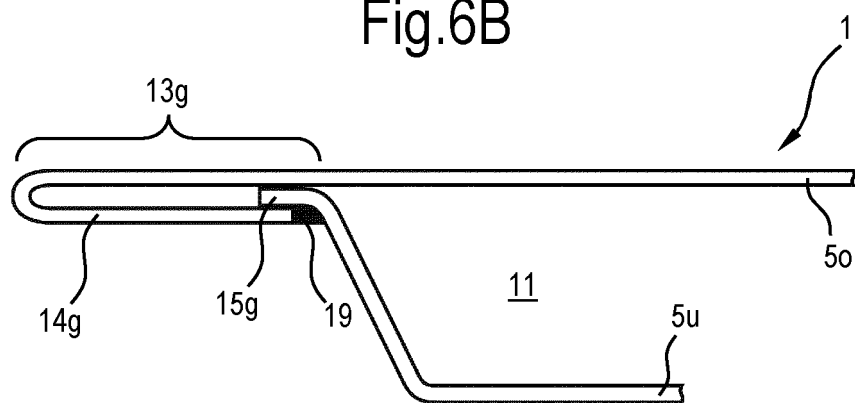


Fig. 6C

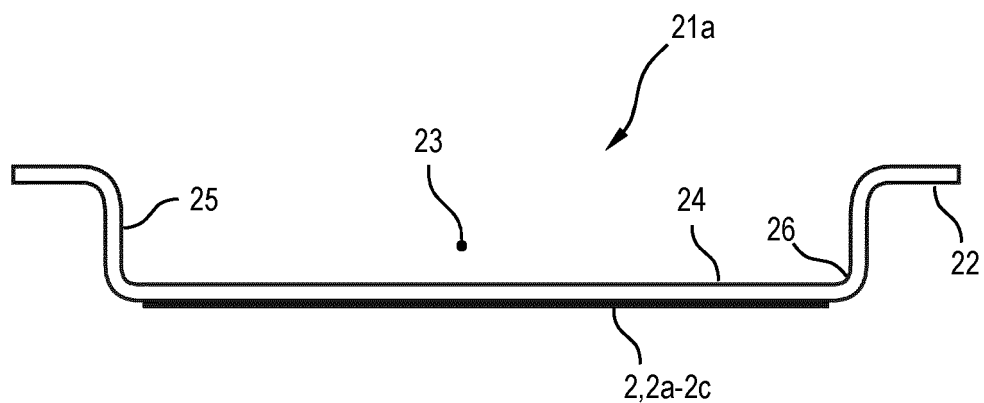


Fig.7A

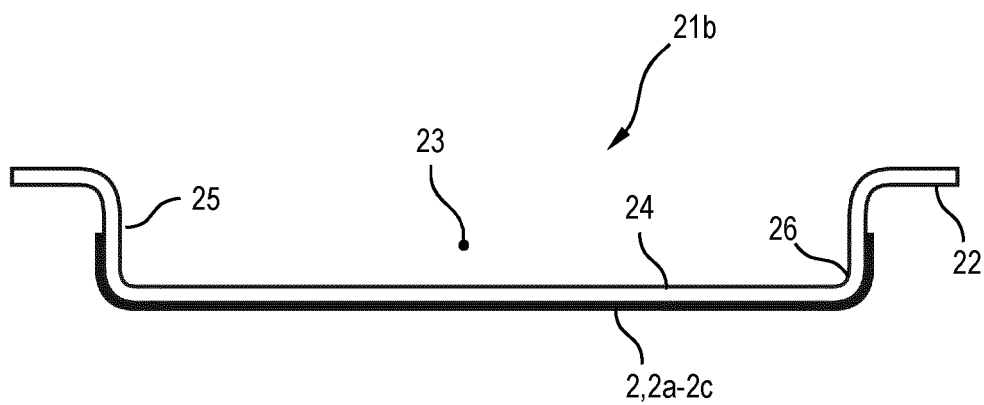


Fig.7B

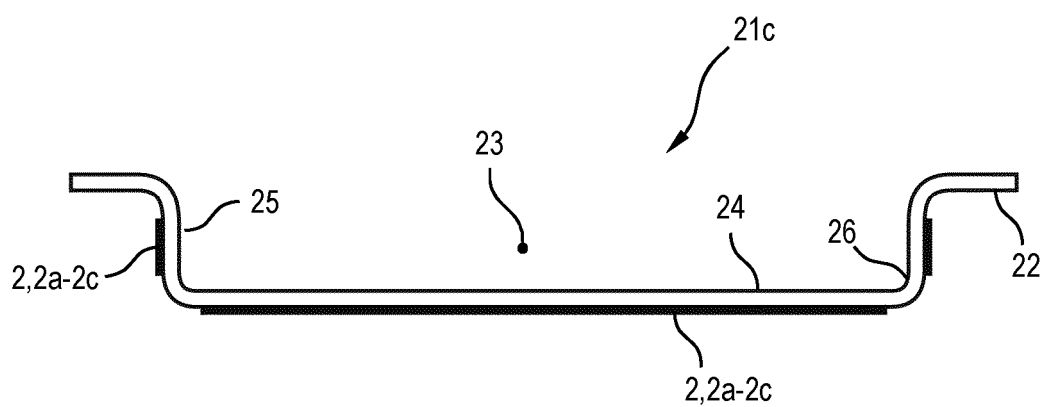


Fig.7C

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 4217545 A1 [0001]
- DE 3722617 C1 [0002]