

(19)



(11)

EP 3 428 540 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.04.2020 Patentblatt 2020/14

(51) Int Cl.:
F24C 7/06 ^(2006.01)

H05B 3/68 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18181082.1**

(22) Anmeldetag: **02.07.2018**

(54) **KOCHPLATTENVORRICHTUNG MIT EINER KOCHPLATTE UND KOCHFELD**

COOKING PLATE DEVICE WITH A COOKING PLATE AND A COOKING HOB

DISPOSITIF DE PLAQUE DE CUISSON POURVU DE PLAQUE DE CUISSON ET CHAMPS DE CUISSON

(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**

- **Funk, Mario**
76689 Karlsdorf-Neuthard (DE)
- **Krüger, Gerd**
75015 Bretten (DE)

(30) Priorität: **11.07.2017 DE 102017211812**

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.2019 Patentblatt 2019/03

(73) Patentinhaber: **E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH**
75038 Oberderdingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 047 490 DE-A1- 1 579 656

(72) Erfinder:

- **Bratzel, Manfred**
76646 Bruchsal (DE)

EP 3 428 540 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kochplattenvorrichtung mit einer Kochplatte, die an einer Kochfeldplatte eines Kochfeldes befestigt wird. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein solches Kochfeld mit einer entsprechenden Kochfeldplatte und mindestens einer Kochplattenvorrichtung daran.

[0002] Aus der EP 957661 A2 sind Kochplatten bekannt, die einen Kochplattenkörper aufweisen mit einer ebenen Oberseite und einer Unterseite. Von der Unterseite steht nahe dem Außenrand ein kurzer rohrartiger Ringabschnitt ab. In der Mitte der Unterseite des Kochplattenkörpers ist ein zentrales Gewinde vorgesehen, um mittels eines stabförmigen oder kreuzförmigen Gegenlagers eine von oben in die Kochfeldplatte in eine Aufnahmeöffnung eingesetzte Kochplatte gegen die Unterseite der Kochfeldplatte zu verschrauben. Je nach Art der Ausbildung des Gegenlagers besteht aber der Nachteil, dass eine solche Verschraubung die Kochplatte bzw. den Kochplattenkörper verformen kann, was sich negativ auf die Effizienz der Kochplatte bzw. Übertragung von deren Heizleistung an ein aufgesetztes Kochgefäß auswirkt.

[0003] Aus der DE 157 96 56 A1 ist eine Kochplatte bekannt mit einem Kochplattenkörper, von dessen Unterseite nahe einem Außenrand ein kurzer rohrartiger Ringabschnitt absteht. Mit diesem ist die Kochplatte in eine runde Öffnung mit einem Kochlochrand einer Herdplatte eingesetzt. Mittels eines krallenartigen Federelements, das auf den kurzen rohrartigen Ringabschnitt von unten aufgesetzt ist, wird die Kochplatte zu der Herdplatte hingezogen, wobei sich das Federelement mit einem Ende an der Unterseite einer umlaufenden Schulter des Kochlochrands abstützt. Es sind mehrere separate Federelemente vorgesehen.

[0004] Aus der EP 0 047 490 A1 ist eine weitere Kochplatte bekannt mit einem Kochplattenkörper, der an einer Kochfeldplatte eines Kochfeldes befestigt wird. Hierfür sind Laschen zur Befestigung vorgesehen, die in einem oberen Bereich mit einer Außenseite eines nach unten stehenden Ringabschnitts des Kochplattenkörpers verschweißt sind. Im unteren Bereich können die Laschen durch eine Rastverbindung oder einen Formschluss, hergestellt durch Verbiegen, gehalten werden.

AUFGABE UND LÖSUNG

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte Kochplattenvorrichtung sowie ein mit mindestens einer solchen Kochplattenvorrichtung versehenes Kochfeld zu schaffen, mit denen Probleme des Standes der Technik gelöst werden können und es insbesondere möglich ist, eine Kochplatte einfach, sicher und ohne schädliche Effekte an einem Kochfeld befestigen zu können.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Kochplattenvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 so-

wie ein mit mindestens einer solchen Kochplattenvorrichtung versehenes Kochfeld mit den Merkmalen des Anspruchs 13. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im Folgenden näher erläutert. Dabei werden manche der nachfolgend genannten Merkmale nur für die Kochplattenvorrichtung oder nur für das Kochfeld beschrieben. Sie sollen jedoch unabhängig davon sowohl für die Kochplattenvorrichtung als auch für das Kochfeld selbständig und unabhängig voneinander gelten können. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0007] Es ist vorgesehen, dass die mindestens eine Kochplatte der Kochplattenvorrichtung einen Kochplattenkörper aufweist mit einer ebenen Oberseite und einer Unterseite. An der Unterseite sind Heizleiter bzw. Heizelemente angeordnet auf an sich aus dem Stand der Technik bekannte Art und Weise, worauf nicht näher eingegangen wird. Des Weiteren ist an der Unterseite des Kochplattenkörpers ein kurzer rohrartiger Ringabschnitt vorgesehen, der vorteilhaft im Wesentlichen einem Ringabschnitt aus dem bekannten Stand der Technik entspricht. Dieser kurze rohrartige Ringabschnitt ist nahe einem Außenrand des Kochplattenkörpers an der Unterseite vorgesehen, insbesondere einstückig angeformt und somit integraler Bestandteil des Kochplattenkörpers. Der kurze rohrartige Ringabschnitt ist zumindest teilweise umlaufend ausgebildet, vorteilhaft vollständig umlaufend. Er steht in einer Richtung weg von der Oberseite bzw. in etwa senkrecht zur Oberseite von der Unterseite ab. Seine Höhe kann vorteilhaft zwischen 1 cm und 5 cm variieren besonders vorteilhaft 2 cm bis 3 cm.

[0008] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der kurze rohrartige Ringabschnitt mindestens eine vertiefte Rastausnehmung nach Art einer Rastnut oder einen abstehenden Rastvorsprung aufweist. Des Weiteren weist die Kochplattenvorrichtung Rastverbindungsmittel auf zur Zusammenwirkung mit der mindestens einen vertiefte Rastausnehmung oder mit dem mindestens einen abstehenden Rastvorsprung des kurzen rohrartigen Ringabschnitts als Rastverbindung. So sind die Rastverbindungsmittel zur Befestigung der Kochplatte mittels des kurzen rohrartigen Ringabschnitts an einer Kochfeldplatte ausgebildet. Die Rastverbindungsmittel sind separat von dem Kochplattenkörper ausgebildet bzw. sind mindestens ein Teil, das separat vom Kochplattenkörper ist.

[0009] Diese Rastverbindung hält die Kochplatte an der Kochfeldplatte des Kochfelds, wenn sich die Rastverbindungsmittel zusätzlich noch an der Kochfeldplatte abstützen, vorteilhaft an deren Unterseite. Dabei ist vorteilhaft eine Vorspannung für das Abstützen vorgesehen, insbesondere um die Rastverbindung spielfrei zu halten.

[0010] Da üblicherweise eine Aufnahmeöffnung für die Kochplatte an der Kochfeldplatte nur geringfügig größer ist als der genannte kurze rohrartige Ringabschnitt, kann somit eine in diesem Außenbereich verteilte Befestigung als Rastverbindung für die Kochplatte an der Kochfeld-

platte erreicht werden. Da in diesem Bereich ein genannter Außenrand des Kochplattenkörpers an der Kochfeldplatte, insbesondere an deren Oberseite um die Aufnahmeöffnung herum, anliegt, vorteilhaft mit einem an sich bekannten zwischenliegenden Abdeckring, auch Überfallrand genannt, erfolgt so eine Befestigung der Kochplatte an der Kochfeldplatte, die keine nennenswerten Kräfte in den Kochplattenkörper einbringt, insbesondere keine Kräfte, die diesen verformen könnten bzw. dessen Ebenheit der Oberseite negativ beeinträchtigen könnten. Eine Rastverbindung weist den weiteren möglichen Vorteil auf, dass sie werkzeuglos herstellbar sein kann in vorteilhaft genau vorgegebener Konfiguration. Des Weiteren kann die Rastverbindung so ausgebildet sein, dass sie auch werkzeuglos gelöst werden kann oder zumindest mit einfachem Werkzeug und leicht gelöst werden kann für eine spätere Demontage oder Reparatur. An dem Abdeckring bzw. Überfallrand kann auch die vorgenannte Vorspannung anfallen bzw. über diesen aufgefangen werden, vorteilhaft durch dessen Formgebung.

[0011] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung sind die vertieften Rastausnehmungen oder die abstehenden Rastvorsprünge des Ringabschnitts an dessen Außenseite vorgesehen. Somit liegen sie in etwa unterhalb des Rands der Aufnahmeöffnung, und die genannte verzugsfreie Befestigung der Kochplatte an der Kochfeldplatte ist gut möglich. Alternativ könnten sie auch auf der Innenseite vorgesehen sein, dann ist jedoch die Ausgestaltung des Befestigungsringes vorhersehbar komplizierter.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können mehrere der genannten Rastausnehmungen oder Rastvorsprünge in einer Richtung weg von der Oberseite der Kochplatte hintereinander vorgesehen sein und sozusagen unterschiedlichen Abstand zu der Oberseite aufweisen. Dadurch können quasi unterschiedliche Rasttiefen vorgesehen werden, wodurch es möglich ist, die Rastverbindung herzustellen mit unterschiedlicher Einstecktiefe der Kochplatte mit Ringabschnitt in die Aufnahmeöffnung der Kochfeldplatte. Alternativ könnten auch an dem Befestigungsring mehrere hintereinander mit Abstand angeordnete Rastvorsprünge oder Rastausnehmungen angebracht sein, was aber dessen Ausbildung vorhersehbar deutlich komplizierter macht.

[0013] Bei der Erfindung weist die Kochplattenvorrichtung einen Befestigungsring als Rastverbindungsmittel auf, mit dem die Kochplatte an der Kochfeldplatte befestigt wird. Dieser Befestigungsring ist separat von der Kochplatte ausgebildet und weist einen durchgehend umlaufenden Ringkörper auf mit einer Form entsprechend dem umlaufenden kurzen rohrartigen Ringabschnitt, also rund bzw. umlaufend, vorteilhaft mit größerem oder kleinerem Durchmesser. Der Befestigungsring weist mindestens einen abstehenden Rastvorsprung und/oder eine vertiefte Rastausnehmung an dem Ringkörper auf. Diese wirken zusammen mit den vertieften Rastausnehmungen oder abstehenden Rastvorsprüngen an dem kurzen rohrartigen Ringabschnitt und bilden

so eine Rastverbindung zwischen Befestigungsring und Rohrabchnitt. Diese Rastverbindung mittels Befestigungsring hält die Kochplatte an der Kochfeldplatte des Kochfelds, wenn sich der Befestigungsring zusätzlich noch an der Kochfeldplatte bzw. deren Unterseite abstützt. Dabei ist vorteilhaft die Vorspannung für das Abstützen vorgesehen, insbesondere um die Rastverbindung spielfrei zu halten.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Befestigungsring einen Durchmesser aufweisen, der größer ist als derjenige des Ringabschnitts. Der Durchmesser kann 1 % bis 5 % größer sein, anders ausgedrückt kann ein radialer Abstand zwischen den beiden Teilen zwischen 1 mm und 10 mm liegen. Der Abstand des Befestigungsringes zu dem Ringabschnitt sollte nicht zu groß sein, so dass kein störender Versatz zwischen den Teilen entstehen kann. Gleichzeitig sollte eine Rastwirkung möglichst gut erfolgen können. Insbesondere weist der durchgehend umlaufende Ringkörper diesen genannten Abstand auf.

[0015] In vorteilhafter Ausbildung der Erfindung sind an dem Ringkörper des Befestigungsringes mindestens zwei abstehende Rastvorsprünge vorgesehen. Somit sind an dem Ringabschnitt korrespondierende Rastausnehmungen vorgesehen, was jeweils die Herstellung der beiden Teile erleichtert. Insbesondere wenn der Kochplattenkörper auf bekannte Art und Weise durch Guss hergestellt wird, ist es leichter, daran Rastausnehmungen vorzusehen, beispielsweise als eingefräste Vertiefungen oder Nuten bzw. Nut. Diese können nachträglich durch materialentfernende Bearbeitung hergestellt werden, was leichter ist als eine Gussform speziell auszubilden. Insbesondere können so auch vorhandene Gussformen weiter verwendet werden.

[0016] Genannte Rastvorsprünge an dem umlaufenden Ringkörper des Befestigungsringes können vorteilhaft als separate Teile vorgesehen sein und daran befestigt sein. Besonders vorteilhaft sind Ringkörper und Rastvorsprünge aus Metall ausgebildet und werden durch Schweißen miteinander verbunden. Selbst wenn eine Rastausnehmung an dem Ringabschnitt des Kochplattenkörpers umlaufend bzw. durchgehend vorgesehen ist, empfiehlt es sich, die Rastvorsprünge nicht durchgehend auszubilden, so dass sie zwar bevorzugt gleich verteilt vorgesehen sind für eine gleichmäßige und sichere Rastverbindung. Die Rastverbindung ist deutlich besser mit verbesserter Rastfunktion der Rastvorsprünge des Befestigungsringes, wenn es einzelne Rastvorsprünge sind, die getrennt voneinander ausgebildet sind. Vorteilhaft werden drei, vier oder sechs solcher Rastvorsprünge vorgesehen.

[0017] Alternativ ist es möglich, den Befestigungsring einteilig herzustellen, als Ringkörper und bevorzugt Rastvorsprünge. Dabei können die Rastvorsprünge beispielsweise aus dem sonstigen Ringkörper herausgebo-gen sein.

[0018] Bevorzugt weisen die abstehenden Rastvorsprünge des Befestigungsringes eine Teilringsegment-

form auf. Ihre Länge kann vorteilhaft jeweils mindestens 5 % des Umfangs des Befestigungsringes betragen, besonders bevorzugt etwa 8 % bis 15 % bzw. 2 cm bis 5 cm.

[0019] Sind Befestigungskörper und Rastvorsprünge des Befestigungsringes ursprünglich getrennte Teile, so ist es möglich, sie aus unterschiedlichen Materialstärken herzustellen. So kann der Befestigungsring vor allem relativ stabil und starr ausgebildet sein für eine sichere und stabile Halterung der Kochplatte an der Kochfeldplatte. Die Rastvorsprünge können aus dünnerem und elastischerem Material ausgebildet sein, welches eine gewisse Federwirkung aufweist für eine gute selbsttätige Herstellung der Rastverbindung.

[0020] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weisen die Rastvorsprünge in Längsrichtung gesehen einen winkligen Querschnitt auf. Der Querschnitt kann zwei Schenkel aufweisen, wobei ein erster Schenkel als Befestigungsschenkel in radialer Richtung nach außen zeigt bzw. verläuft. Er ist also sozusagen parallel zur Oberseite des Kochplattenkörpers. Mit dieser Seite bzw. einer Oberseite dieses Befestigungsschenkels kann ein Rastvorsprung mit dem Ringkörper verbunden sein auf vorgenannte Art und Weise. Ein zweiter Schenkel der Rastvorsprünge kann als Rastschenkel in einem Winkel zwischen 95° und 135° dazu abgebogen sein. Wenn der Befestigungsring außen um den kurzen rohrartigen Ringabschnitt verläuft, sollte der Rastschenkel nach radial innen sowie weg von der Oberseite des Kochplattenkörpers zeigen. Er liegt also von außen in Rastausnehmungen oder an Rastvorsprüngen des Rohrabchnitts an. Durch den genannten Winkel kann eine gute Einrastwirkung und somit eine stabile Rastverbindung geschaffen werden, die die Rastvorsprünge und vor allem den zweiten Rastschenkel hauptsächlich in einer Richtung auf die Oberseite des Kochplattenkörpers zu belastet. So wird die Kochplatte sicher in der Aufnahmeöffnung der Kochfeldplatte gehalten.

[0021] In Weiterbildung der Erfindung kann der zweite Rastschenkel der Rastvorsprünge den radial innersten Bereich des Befestigungsringes bilden. Sein Radius kann 1 mm bis 10 mm geringer sein als derjenige des umlaufenden Ringkörpers. Er kann 0,5 mm bis 2 mm oder sogar 3 mm tief in radialer Richtung gesehen in den Ringabschnitt eingreifen in entsprechende Rastausnehmungen.

[0022] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann der Ringkörper einen abgewinkelten Querschnitt aufweisen, vorteilhaft als zweischenkligter Querschnitt. Ein erster Schenkel kann in etwa parallel zum abstehenden Ringabschnitt verlaufen. Ein zweiter Schenkel kann in einem Winkel dazu radial nach außen abgebogen sein, beispielsweise mit einem Winkel zwischen 70° und 110°, vorteilhaft in etwa rechtwinklig, so dass der zweite Schenkel in etwa in radialer Richtung zeigt oder verläuft. Eine Materialstärke des Befestigungsringes kann zwischen 1 mm und 3 mm liegen. Eine Materialstärke der Rastvorsprünge am Befestigungsring kann geringer sein, beispielsweise zwischen 0,3 mm und 1,5 mm lie-

gen.

[0023] An einem vorstehend beschriebenen Befestigungsring können an einem Bereich, insbesondere an mehreren gleich verteilt vorgesehenen Bereichen, die beschriebenen Rastvorsprünge vorgesehen sein bzw. befestigt sein. Insbesondere sind sie als separate Teile an einer Unterseite des radial nach außen abgebogenen zweiten Schenkels des Befestigungsringes vorgesehen. So bilden sie einen Teil des Befestigungsringes, der am weitesten entfernt ist von der Kochfeldplatte, so dass der umlaufende Ringkörper des Befestigungsringes an der Unterseite der Kochfeldplatte anliegen kann.

[0024] Bevorzugt werden vertiefte Rastausnehmungen an der Außenseite des abstehenden Ringabschnitts des Kochplattenkörpers angebracht. Sie können mindestens 40 % der Höhe des Ringabschnitts entfernt von der Unterseite des Kochplattenkörpers oder entfernt von der Verbindung des abstehenden Ringabschnitts mit dem Kochplattenkörper entfernt sein. Vorteilhaft sind es in etwa 60 % bis 70 % der Höhe. So sollte die Rastausnehmung nicht gerade am äußersten Ende des Ringabschnitts sein, gleichzeitig aber auch nicht zu nahe an der Kochfeldplatte, um eine zuverlässig herstellbare Rastverbindung zu ermöglichen. Vorzugsweise kann dieser Abstand vom freien Ende des abstehenden Ringabschnitts mindestens 1 mm betragen, besonders bevorzugt mindestens 4 mm.

[0025] Wie zuvor erläutert worden ist, sind vorteilhaft die vertieften Rastausnehmungen an der Außenseite des Ringabschnitts nicht durchgehend umlaufend ausgebildet als umlaufende Nut, sondern es können Unterbrechungen vorgesehen sein. Eine Länge der Rastausnehmungen an der Außenseite des abstehenden Ringabschnitts sollte insgesamt zwischen 30 % und 70 % des Umfangs des Ringabschnitts betragen. Auch wenn dies für eine Rastverbindung mit mehreren vereinzelt Rastvorsprüngen des Befestigungsringes keine Rolle spielt, da die Rastvorsprünge bei einer umlaufenden Rastausnehmung als Nut überall einrasten können, kann so eine Lagesicherung bzw. Verdrehsicherung erreicht werden, ebenso eine für eine Montageperson einfach zu erkennende Vorgabeposition. So können die vereinzelt Rastausnehmungen beispielsweise eine Länge aufweisen, die maximal 1 % bis 10 % länger ist als eine Länge der abstehenden Rastvorsprünge am Ringkörper. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es auch möglich, dass eine solche Verdrehsicherung nur für eine einzige Rastausnehmung am Ringabschnitt und einen einzigen Rastvorsprung am Befestigungsring vorgesehen ist, was diese Funktion ausreichend erfüllt.

[0026] Alternativ kann, wie eingangs erläutert, vorgesehen sein, dass an der Außenseite des Ringabschnitts eine durchgehend umlaufende Nut vorgesehen ist, die die vertiefte Rastausnehmung für mehrere Rastvorsprünge des Befestigungsringes bildet. Dies kann sehr leicht hergestellt werden durch Abdrehen des Kochplattenkörpers.

[0027] Zur Montage bzw. zum Aufbau des erfindungs-

gemäßen Kochfelds, das eine Kochfeldplatte mit mindestens einer Aufnahmeöffnung aufweist, wird eine vorbeschriebene Kochplatte von der Oberseite der Kochfeldplatte her in diese Aufnahmeöffnung eingeführt, bis sie an der Oberseite anliegt. Dabei kann vorgesehen sein, dass zuvor ein umlaufender Abdeckring als Überfallrand an der Kochplatte montiert worden ist, der einen etwa umgekehrt U-förmigen Querschnitt aufweist. Ein solcher Abdeckring liegt gemäß dem bekannten Stand der Technik unterhalb eines in radialer Richtung über den Ringabschnitt überstehenden Randes des Kochplattenkörpers an und steht in radialer Richtung etwas über diesen über. Mit einem radial äußeren und längeren Schenkel liegt der Abdeckring an der Oberseite der Kochfeldplatte um die Aufnahmeöffnung herum an, insbesondere an der Oberseite eines erhöhten Bereichs, in dessen Mitte die Aufnahmeöffnung liegt. Dort liegt er nach Befestigung kraftbeaufschlagt an und bildet einen Schutz gegen den Eintritt von Schmutz und/oder Flüssigkeit zwischen Kochplatte und Kochfeldplatte.

[0028] Zur Befestigung der Kochplatte an der Kochfeldplatte wird dann ein Befestigungsring, wie er vorstehend beschrieben worden ist, von einer Unterseite der Kochfeldplatte her über den kurzen rohrartigen Ringabschnitt derart übergestreift, dass der Befestigungsring an der Unterseite der Kochfeldplatte anliegt. Mit abstehenden Rastvorsprüngen oder vertieften Rastausnehmungen wirkt er derart als Rastverbindung mit vertieften Rastausnehmungen oder abstehenden Rastvorsprüngen des kurzen rohrartigen Ringabschnitts zusammen, dass die Kochplatte in der Aufnahmeöffnung an der Kochfeldplatte befestigt ist. Dazu müssen die Rastvorsprünge und Rastausnehmungen gegebenenfalls in einer bestimmten Drehposition zueinander sein, was aber leicht zu bewerkstelligen ist, beispielsweise durch Markierungen an den Teilen. Es können auch unterschiedliche Längen von Rastvorsprüngen und/oder Rastausnehmungen vorgesehen sein, die erkennbar machen, dass nur eine einzige Position die Rastverbindung ermöglicht.

[0029] Bei dem fertig montierten Kochfeld kann vorgesehen sein, dass ein Teil des Befestigungsrings, insbesondere des Ringkörpers, mit dem vorbeschriebenen ersten Schenkel durch die Aufnahmeöffnung nach oben ragt. So kann eine zusätzliche Zentrierung und positionsgenaue Anordnung des Befestigungsrings an der Kochfeldplatte erfolgen. Abgedeckt wird dieser vorteilhaft durch den zuvor beschriebenen bevorzugten Abdeckring.

[0030] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass eine Ausnehmung oder ein Vorsprung am Innenrand der Aufnahmeöffnung vorgesehen ist. Ein korrespondierender Vorsprung bzw. eine korrespondierende Ausnehmung kann am Befestigungsring vorgesehen sein. Dadurch können sowohl eine Vorgabe der Montageposition als auch vor allem eine vorteilhafte Verdrehsicherung erreicht werden. Hier könnte relativ leicht eine Ausnehmung in den Rand der Aufnahmeöffnung

bei deren Herstellung mit ausgestanzt werden, beispielsweise durch ein entsprechend geändertes Stanzwerkzeug, alternativ kann sie auch nachträglich eingebracht werden. Am Befestigungsring kann ein entsprechender Vorsprung hergestellt werden, beispielsweise durch Herausbiegen eines Abschnitts oder einer Art Lasche, die dann in der Ausnehmung am Innenrand der Aufnahmeöffnung anliegt.

10 KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0031] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch einen Ausschnitt eines Kochfelds gemäß der Erfindung mit einer erfindungsgemäßen Rastverbindung einer Kochplatte an einer Kochfeldplatte,
- Fig. 2 eine vergrößerte Schnittdarstellung durch einen Befestigungsring entsprechend Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf einen kompletten Befestigungsring entsprechend Fig. 2,
- Fig. 4 eine Schrägdarstellung der Kochplatte aus Fig. 1 mit zwei umlaufenden Rastausnehmungen als Nuten,
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung durch die Kochplatte aus Fig. 4 in der Ansicht der Fig. 1,
- Fig. 6 eine Abwandlung einer Kochplatte in einer Darstellung ähnlich Fig. 5 mit nur einer einzigen umlaufenden Rastausnehmung,
- Fig. 7 eine Schrägdarstellung von unten einer weiteren erfindungsgemäßen Kochplatte mit nicht vollständig umlaufenden Rastausnehmungen,
- Fig. 8 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Kochfeld mit vier Kochplatten,

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0032] In der Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Kochfeld 11 ausschnittsweise in seitlicher Schnittdarstellung. Das Kochfeld 11 weist eine Kochfeldplatte 13 aus Edelstahlblech auf, die eine Oberseite 14 und eine Unterseite 15 aufweist. Es könnten auch andere Materialien sein wie emailliertes oder lackiertes Stahlblech. Für eine erfindungsgemäße Kochplattenvorrichtung 20 ist eine an sich ebenfalls übliche Erhöhung 17 vorgesehen, die, wie aus der Fig. 8 zu ersehen ist, rotationssymmetrisch ist und in der Mitte eine vorbeschriebene Aufnahmeöffnung 18 aufweist. An dieser Aufnahmeöffnung 18 ist die Kochplattenvorrichtung 20 eingesetzt und befestigt.

[0033] Die Kochplattenvorrichtung 20 selbst weist eine Kochplatte 22 auf mit einem Kochplattenkörper 23, der eine Oberseite 25 und eine Unterseite 26 aufweist. Die Oberseite 25 ist weitgehend eben wie eine bekannte Kochplatte. Von der Unterseite 26 steht ein Ringabschnitt 28 ab bzw. ist einstückig angeformt, er steht in etwa recht-

winklig zur Oberseite 25 und kann in der Praxis etwa 1 cm bis 2 cm lang sein. Radial außerhalb des Ringabschnitts 28 ist ein überstehender Außenrand 29 am Kochplattenkörper 23 vorgesehen. Die Kochplatte 22 ist im Prinzip so weit wie im Stand der Technik bekannt ausgebildet.

[0034] An einer Außenseite 30 weist der Ringabschnitt 28 übereinander zwei gleich ausgebildete vertiefte Rastausnehmungen 32a und 32b auf, die Teil der Erfindung darstellen und bislang nicht bekannt sind. Diese können entsprechend der Fig. 4 oder 7 ausgebildet sein. Die Rastausnehmungen 32a und 32b sind im Prinzip identisch ausgebildet und verlaufen sozusagen schräg in die Außenseite 30 des Ringabschnitts 28 hinein, beispielsweise mit einem Winkel von etwa 10° bis 15°. Ihr Abstand zueinander kann einige Millimeter betragen, beispielsweise 3 mm bis 6 mm.

[0035] Um den Ringabschnitt 28 herum verläuft ein Befestigungsring 35, der aus mehreren Teilen ausgebildet ist. Er weist einerseits einen durchgehenden umlaufenden Ringkörper 37 auf, siehe hierzu auch die vergrößerte Einzeldarstellung der Fig. 2 sowie die Draufsicht der Fig. 3. Der Ringkörper 37 weist einen winkligen Querschnitt auf mit einem ersten vertikalen Schenkel 38, der etwa parallel zur Längsrichtung des Ringabschnitts 28 bzw. rechtwinklig zur Oberseite 25 der Kochplatte 22 verläuft. Dieser erste Schenkel 38 geht in etwa rechtwinklig in einen zweiten Schenkel 39 über, vorteilhaft durch einteilige Herstellung erreicht, bevorzugt aus Metall bzw. dickem Blech. An einer Unterseite des zweiten Schenkels 39 ist ein Rastvorsprung 41 vorgesehen, und zwar befestigt, insbesondere festgeschweißt bei jeweils metallischer Ausbildung. Der Rastvorsprung 41 weist einen ersten Befestigungsschenkel 42 auf, der parallel zum zweiten Schenkel 39 des Ringkörpers 37 verläuft und mit diesem befestigt ist, vorteilhaft festgeschweißt ist. Ein zweiter Rastschenkel 43 des Rastvorsprungs 41 ist winklig dazu abgebogen, vorteilhaft in einem Winkel von etwa 100° bis 110°. Der Rastvorsprung 41 besteht vorteilhaft aus gebogenem Blech, beispielsweise mit einer halben Stärke im Vergleich zum Ringkörper 37, beispielsweise 1 mm bis 2 mm. Die Länge des zweiten Rastschenkels 43 im Querschnitt kann etwa 8 mm bis 12 mm oder sogar bis 15 mm betragen.

[0036] Aus der Draufsicht der Fig. 3 ist zu erkennen, dass an dem Befestigungsring 35 vier gleiche Rastvorsprünge 41 befestigt sind, vorteilhaft festgeschweißt sind. Sie sind gleich verteilt, müssen dies aber nicht sein, wobei jeder Rastvorsprung 41 in etwa so lange ist wie ein Abstand zwischen zwei benachbarten Rastvorsprüngen. Es ist aus der Fig. 3 auch deutlich zu ersehen, dass die Rastvorsprünge 41 radial innerhalb des Ringkörpers 37 liegen bzw. weiter nach innen greifen. Dies ist offensichtlich für die Befestigungsfunktion vorteilhaft.

[0037] Bei der Kochplattenvorrichtung 20 des Kochfelds 11 der Fig. 1 liegt an der Außenseite 30 des Ringabschnitts 28 unterhalb des Außenrands 29 ein umlaufender Abdeckring 45 an, der einen in etwa umgekehrt

U-förmigen Querschnitt aufweist. Er ist aus nochmals dünnerem Blech, vorteilhaft Edelstahlblech, welches relativ federnd ist. Derartige Abdeckringe 45 sind aus dem Stand der Technik bekannt und brauchen hier nicht näher erläutert zu werden. Der Abdeckring 45 dient dazu, eine optisch ansprechende Verbindung bzw. einen Schutz gegen Verschmutzung und Eindringen von Flüssigkeit sowie einen entsprechenden Übergang zwischen Kochplatte 22 und Oberseite 14 der Kochfeldplatte 13 zu schaffen. Die Kochplatte 22 ist über den Abdeckring 45 gegen die Kochfeldplatte 13 bzw. deren Oberseite 14 gedrückt. Dabei wird sie als Rastverbindung dadurch gehalten, dass der Rastvorsprung 41 mit seinem Rastschenkel 43 am Ringkörper 37 als Befestigungsring 35 in die Rastausnehmungen 32b federnd eingreift. Der Rastschenkel 43 kann dabei eigentlich in einem etwas größeren Winkel gegenüber dem Befestigungsschenkel 42 und somit nach radial innen verbogen sein, damit er auch sicher in die Rastausnehmung 32a oder 32b eingreift.

[0038] Zur Herstellung der Rastverbindung wird eine Kochplatte 22 mit einem vormontiertem Abdeckring 45 über dem Ringabschnitt 28 von der Oberseite 14 her in die Aufnahmeöffnung 18 eingeführt. Dabei sollte sie in einer gewünschten bzw. vorgegebenen Drehposition sein. Dann wird an der Unterseite 15 der Kochfeldplatte 13 der Befestigungsring 35 über den Ringabschnitt 28 geführt, möglicherweise auch in genau vorgegebener Drehposition zueinander. Während der Ringkörper 37 mit seinem ersten Schenkel 38 auch durch die Aufnahmeöffnung 18 hindurchragt, so dass er mit dem zweiten Schenkel 39 an der Unterseite 15 der Kochfeldplatte 13 am Rand der Aufnahmeöffnung 18 anliegt, rastet das untere Ende des Rastschenkels 43 des Rastvorsprungs 41 in die Rastausnehmung 32b ein und hält die Kochplatte 22 somit am Ringabschnitt 28 fest gegen die Kochfeldplatte 13.

[0039] Wie zuvor erläutert, könnte an dem Befestigungsring 35, vorteilhaft am Ringkörper 37, ein in Fig. 3 gestrichelt dargestellter Index-Vorsprung 40 an einer bestimmten Stelle vorgesehen sein. Er kann mit einer leicht vorstellbaren entsprechend ausgebildeten Ausnehmung am Innenrand der Aufnahmeöffnung 18 derart zusammenwirken, dass er in diese verdrehsicher eingreift. Wenn der Befestigungsring 35 in ähnlicher Form verdrehsicher gegenüber der Kochplatte 22 bzw. deren Ringabschnitt 28 ausgebildet ist, kann insgesamt eine Verdrehsicherung erreicht werden. Somit könnte eine Verdrehung des Befestigungsring 35 gegenüber der Kochfeldplatte 13 formschlüssig verhindert werden und nicht nur kraftschlüssig wie in der Fig. 1.

[0040] Dies ist besser vorstellbar anhand einer Ausgestaltung einer Kochplatte 122 entsprechend Fig. 7, bei der an einer Außenseite 130 des Ringabschnitts 128 zwar auch Rastausnehmungen 132a und 132b aneinander anschließend vorgesehen sind, diese aber nicht vollständig umlaufen. Die Rastausnehmungen 132a und 132b sind nur geringfügig länger ausgebildet als die

Rastvorsprünge 41 bzw. Rastschenkel 43 gemäß Fig. 3, so dass sie eine formschlüssige Verdrehsicherung miteinander bilden. Durch entsprechende Kennzeichnung an der Kochplatte 122, beispielsweise eine Ausnehmung 131 an der Unterseite des Ringabschnitts 128, kann eine Befestigung der Kochplatte 122 in genau vorgegebener Drehposition an einem Kochfeld erfolgen, wobei dadurch auch eine formschlüssige Verdrehsicherung gebildet ist.

[0041] Eine Verdrehsicherung einer Kochplatte 22 an einer Kochfeldplatte 13 kann nicht nur durch die Ausgestaltung des Kochplattenkörpers 123 entsprechend Fig. 7 oder einen Index-Vorsprung 40 entsprechend Fig. 3 erreicht werden, sondern auch alleine schon kraftschlüssig durch Reibung, wenn die vier Rastvorsprünge 41 bzw. Rastschenkel 43 gemäß der Fig. 3 in den Rastausnehmungen 32a oder 32b gemäß der Fig. 4 am Ringabschnitt 28 eingreifen.

[0042] Die Schrägdarstellung der Fig. 4 der Kochplatte 22 zeigt, wie die beiden Rastausnehmungen 32a und 32b umlaufend ausgebildet sind bzw. als umlaufende Nuten. Dies ist von der Herstellung her am einfachsten und kann durch einen Drehvorgang an dem an sich fertigen Kochplattenkörper 23 vorgenommen werden. Somit können auch an sich normale Kochplatten entsprechend für die Erfindung bearbeitet werden bzw. es können an sich bekannte Gussformen verwendet werden, so dass dafür keine großen Investitionskosten notwendig sind.

[0043] In der Schnittdarstellung der Fig. 5 ist noch einmal die Kochplatte 22 aus der Fig. 1 herausgelöst dargestellt. Es ist zu erkennen, wie unten am Kochplattenkörper 23 mit ebener Oberseite 25 und Außenrand 29 der Ringabschnitt 28 absteht, seine umlaufende Ausgestaltung ist aus der Fig. 4 gut zu ersehen. Hier sind besonders deutlich die beiden Rastausnehmungen 32a und 32b übereinander zu erkennen, die als schräge Vertiefungen ausgebildet sind. Ihr Abstand zueinander ist relativ gering, so dass eine relativ feine Abstufung von Rasttiefen möglich ist. Bei dieser Ausgestaltung kann, wie anhand Fig. 1 leicht vorstellbar ist, bei einem etwas niedrigeren Abdeckring 45 oder kürzerem Rastschenkel 43 die obere Rastausnehmung 32a verwendet werden. Es könnten auch leicht noch mehr Rastausnehmungen vorgesehen sein.

[0044] In der Abwandlung dazu gemäß Fig. 6 ist bei der Kochplatte 222 mit an sich gleich ausgebildetem Kochplattenkörper 223 samt Oberseite 225 und Unterseite 226 sowie Außenrand 229 und Ringabschnitt 228 nur eine einzige Rastausnehmung 232 vorgesehen. Sie ist an derselben Stelle vorgesehen wie bei Fig. 5 die untere Rastausnehmung 32b. Diese Ausgestaltung ist nur in einer einzigen Position mittels Rastverbindung zu befestigen.

[0045] Es kann des Weiteren vorgesehen sein, dass in dem Rastschenkel 43 Öffnungen mit Abstand zu jedem Außenrand vorgesehen sind, alternativ auch am unteren Rand, durch die ein Werkzeug eingeführt werden kann, beispielsweise ein schmaler Schraubendreher, um die Rastverbindung wieder zu lösen. Dazu kann der Rast-

schenkel 43 nach radial außen gebogen werden und somit aus der Rastausnehmung 32b heraus. Wenn dies für alle Rastschenkel 43 der Rastvorsprünge 41 samt entsprechenden Rastausnehmungen gemacht wird, beispielsweise nacheinander, kann der Befestigungsring 35 wieder abgenommen werden und die Kochplatte 22 kann ausgebaut werden, beispielsweise ausgetauscht werden.

[0046] In der Fig. 8 ist in Draufsicht ein erfindungsgemäßes Kochfeld 11 zu sehen. In einer an sich rechteckigen Kochfeldplatte 13 mit Oberseite 14 sind vier Kochplattenvorrichtungen 20 bzw. vier Kochplatten 22 eingebaut, und zwar in die Mitte von jeweils vorgesehenen Erhöhungen 17. Es könnten aber auch weniger Kochplattenvorrichtungen 20 an einem Kochfeld sein, unter Umständen auch nur eine einzige Kochplattenvorrichtung 20 an einem Kochfeld.

[0047] Als leicht vorstellbare Alternative könnten auch an der Innenseite des Ringabschnitts 28 Ausnehmungen vorhanden sein, und die Rastschenkel könnten dann von außen nach innen greifen nach Art von U-förmigen Montagekrallen. Diese sollten sich dann auch nach außen überstehen und an der Unterseite 15 der Kochfeldplatte 13 anliegen.

Patentansprüche

1. Kochplattenvorrichtung (20) mit einer Kochplatte (22, 122, 222), wobei die Kochplatte (22, 122, 222) aufweist:

- einen Kochplattenkörper (23, 123, 223) mit einer ebenen Oberseite (25, 125, 225) und einer Unterseite (26, 126, 226),
- einen kurzen rohrartigen Ringabschnitt (28, 128, 228) an der Unterseite (26, 126, 226) des Kochplattenkörpers (23, 123, 223), wobei der kurze rohrartige Ringabschnitt

- nahe einem Außenrand (29, 129, 229) des Kochplattenkörpers (23, 123, 223) an der Unterseite (26, 126, 226) angeordnet ist,
- zumindest teilweise umlaufend ist,
- in einer Richtung weg bzw. senkrecht zur Oberseite (25, 125, 225) von der Unterseite (26, 126, 226) absteht,

wobei

- der kurze rohrartige Ringabschnitt (28, 128, 228) auf einer Innenseite und/oder einer Außenseite (30, 130, 230) mindestens eine vertiefte Rastausnehmung (32, 132, 232) oder mindestens einen abstehenden Rastvorsprung aufweist,
- Rastverbindungsmittel vorgesehen sind zur Zusammenwirkung mit der mindestens einen

vertiefen Rastausnehmung (32, 132, 232) oder dem mindestens einen abstehenden Rastvorsprung des kurzen rohrartigen Ringabschnitts (28, 128, 228) als Rastverbindung,

- die Rastverbindungsmittel separat von dem Kochplattenkörper (23, 123, 223) ausgebildet sind,

- die Rastverbindungsmittel zur Befestigung der Kochplatte (22, 122, 222) mittels des kurzen rohrartigen Ringabschnitts (28, 128, 228) an einer Kochfeldplatte (13) ausgebildet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindungsmittel einen Befestigungsring (35) für die Kochplatte (22, 122, 222) zur Befestigung mittels des kurzen rohrartigen Ringabschnitts (28, 128, 228) an der Kochfeldplatte (13) aufweisen, wobei der Befestigungsring (35) aufweist:

- einen durchgehend umlaufenden Ringkörper (37),

- mindestens zwei abstehende Rastvorsprünge (41) und/oder vertiefte Rastausnehmungen an dem Ringkörper (37) zur Zusammenwirkung mit den vertiefen Rastausnehmungen (32, 132, 232) oder den abstehenden Rastvorsprüngen des kurzen rohrartigen Ringabschnitts (28, 128, 228) als Rastverbindung.

2. Kochplattenvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertiefen Rastausnehmungen (32, 132, 232) oder die abstehenden Rastvorsprünge des Ringabschnitts (28, 128, 228) an der Außenseite (30, 130, 230) des Ringabschnitts vorgesehen sind.

3. Kochplattenvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** mehrere vertiefte Rastausnehmungen (32, 132) oder abstehende Rastvorsprünge am Ringabschnitt (28, 128) hintereinander in Richtung zur Herstellung der Rastverbindung bzw. in Richtung weg von der Oberseite (25, 125) des Kochplattenkörpers (23, 123), wobei die vertiefen Rastausnehmungen (32, 132) oder abstehenden Rastvorsprünge entlang dieser Richtung jeweils unterschiedlichen Abstand zur Oberseite (25, 125) des Kochplattenkörpers (23, 123) aufweisen.

4. Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ringkörper (37) einen Durchmesser aufweist, der größer ist als derjenige des Ringabschnitts (28, 128, 228), wobei insbesondere ein radialer Abstand 1 mm bis 10 mm beträgt.

5. Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem umlaufenden Ringkörper (37) mindes-

tens zwei abstehende Rastvorsprünge (41) vorgesehen sind, die als separate Teile an dem umlaufenden Ringkörper befestigt sind, insbesondere aus Metall bestehen und an dem Ringkörper festgeschweißt sind.

6. Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Ringkörper (37) die abstehenden Rastvorsprünge (41) oder die vertiefen Rastausnehmungen gleich verteilt sind, insbesondere vier abstehenden Rastvorsprünge.

7. Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abstehenden Rastvorsprünge (41) an dem Befestigungsring (35) Teilringform aufweisen und insbesondere jeweils mindestens 5 % des Umfangs des Befestigungsring (35) als Länge betragen.

8. Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastvorsprünge (41) einen winkligen Querschnitt aufweisen mit zwei Schenkeln, wobei ein erster Befestigungsschenkel (42) in radialer Richtung nach außen zeigt, entlang einer Seite des Ringkörpers (37) verläuft und mit dieser Seite mit dem Ringkörper verbunden ist, wobei ein zweiter Rastschenkel (43) in einem Winkel zwischen 95° und 135° dazu abgebogen ist und radial nach innen sowie weg von der Oberseite (25, 125, 225) des Kochplattenkörpers (23, 123, 223) zeigt, wobei vorzugsweise der zweite Rastschenkel (43) der Rastvorsprünge (41) den radial innersten Bereich des Befestigungsring (35) bildet, wobei insbesondere der zweite Rastschenkel (43) einen 1 mm bis 10 mm geringeren Radius aufweist als der umlaufende Ringkörper (37).

9. Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ringkörper (37) einen abgewinkelten Querschnitt aufweist, insbesondere einen zweischenkligigen Querschnitt, wobei ein erster Schenkel (38) parallel zum abstehenden Ringabschnitt (28, 128, 228) verläuft und ein zweiter Schenkel (39) in einem Winkel dazu radial nach außen abgebogen ist.

10. Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Bereich des Befestigungsring (35), insbesondere an einer Unterseite des radial nach außen abgebogenen zweiten Schenkels (39) des Befestigungsring nach Anspruch 8, die abstehenden Rastvorsprünge (41) befestigt sind.

11. Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass an der Außenseite (30, 130, 230) des abstehenden Ringabschnitts (28, 128, 228) vertiefte Rastausnehmungen (32, 132, 232) angebracht sind, vorzugsweise mindestens 40 % der Höhe des Ringabschnitts entfernt von der Unterseite (26, 126, 226) des Kochplattenkörpers (23, 123, 223) oder entfernt von der Verbindung des abstehenden Ringabschnitts mit dem Kochplattenkörper, wobei insbesondere die vertiefte Rastausnehmung (32, 132, 232) einen Abstand von mindestens 1 mm, vorzugsweise mindestens 4 mm, vom freien Ende des abstehenden Ringabschnitts aufweist.

12. Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** eine vertiefte Rastausnehmung (132) an der Außenseite (130) des Ringabschnitts (128) nicht durchgehend umlaufend ausgebildet ist, sondern Unterbrechungen aufweist, wobei vorzugsweise eine Länge der Rastausnehmungen (132) an der Außenseite (130) des abstehenden Ringabschnitts (128) maximal 1 % bis 10 % länger ist als eine Länge der abstehenden Rastvorsprünge (41) am Ringkörper (37).

13. Kochfeld (11) mit einer Kochfeldplatte (13) mit mindestens einer Aufnahmeöffnung (18) und mit mindestens einer Kochplattenvorrichtung (20) an der Kochfeldplatte, wobei die Kochplattenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist mit einer Kochplatte (22, 122, 222), **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Kochplatte (22, 122, 222) von einer Oberseite (14) der Kochfeldplatte (13) her in die Aufnahmeöffnungen (18) eingeführt ist und an der Oberseite (14) anliegt, wobei der kurze rohrartige Ringabschnitt (28, 128, 228) durch die Aufnahmeöffnung hindurch ragt, wobei zur Befestigung der Kochplatte (22, 122, 222) an der Kochfeldplatte (13) ein Befestigungsring (35) von einer Unterseite (16) der Kochfeldplatte (13) her über den kurzen rohrartigen Ringabschnitt (28, 128, 228) derart übergestreift ist, dass sich der Befestigungsring (35), insbesondere mit dem umlaufenden Ringkörper (37), an der Unterseite (16) der Kochfeldplatte (13) abstützt und die abstehenden Rastvorsprünge (41) oder vertieften Rastausnehmungen des Befestigungsring (35) mit den vertieften Rastausnehmungen (32, 132, 232) oder abstehenden Rastvorsprüngen des kurzen rohrartigen Ringabschnitts (28, 128, 228) der Kochplatte (22, 122, 222) derart als Rastverbindung zusammenwirken, dass die Kochplatte in der Aufnahmeöffnung (18) an der Kochfeldplatte (13) befestigt ist.

14. Kochfeld nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** knapp unterhalb einer Oberseite (15) der Kochplatte (22, 122, 222) ein umlaufender Abdeckring (45) um den kurzen rohrartigen Ringab-

schnitt (28, 128, 228) herum verläuft, der oberhalb der Oberseite (15) der Kochfeldplatte (13) umläuft und mit einem unteren Rand auf dieser Oberseite anliegt, wobei er nach der Rastverbindung zwischen dem Befestigungsring (35) und dem kurzen rohrartigen Ringabschnitt (28, 128, 228) kraftbeaufschlagt an dieser Oberseite (15) anliegt.

10 Claims

1. Cooking plate device (20) having a cooking plate (22, 122, 222), wherein the cooking plate (22, 122, 222) has:

- a cooking plate body (23, 123, 223) having a planar upper side (25, 125, 225) and a lower side (26, 126, 226),
- a short tubular annular portion (28, 128, 228) on the lower side (26, 126, 226) of the cooking plate body (23, 123, 223), wherein the short tubular annular portion

- is disposed on the lower side (26, 126, 226) close to an external periphery (29, 129, 229) of the cooking plate body (23, 123, 223),

- is at least in portions encircling,

- projects away from or perpendicularly to the lower side (26, 126, 226), respectively, in a direction towards the upper side (25, 125, 225),

wherein

- the short tubular annular portion (28, 128, 228) on an internal side and/or an external side (30, 130, 230) has at least one depressed latching clearance (32, 132, 232) or at least one projecting latching protrusion,

- latching connection means for interacting as a latching connection to the at least one depressed latching clearance (32, 132, 232) or to the at least one projecting latching protrusion of the short tubular annular portion (28, 128, 228),

- the latching connection means being configured separately from the cooking plate body (23, 123, 223),

- the latching connection means are configured for fastening the cooking plate (22, 122, 222) to a hob plate (13) by means of the short tubular annular portion (28, 128, 228),

characterized in that

the latching connection means have a fastening ring (35) for the cooking plate (22, 122, 222) for fastening to the hob plate (13) by means of the short tubular annular portion (28, 128, 228), wherein the fastening ring (35) has:

- a continuously encircling annular body (37),

- at least two projecting latching protrusions (41) and/or depressed latching clearances on the annular body (37) for interacting as latching connection to the depressed latching clearances (32, 132, 232) or the projecting latching protrusions of the short tubular annular portion (28, 128, 228).
2. Cooking plate device according to claim 1, **characterized in that** the depressed latching clearances (32, 132, 232) or the projecting latching protrusions of the annular portion (28, 128, 228) are provided on the external side (30, 130, 230) of the annular portion.
 3. Cooking plate device according to claim 1 or 2, **characterized by** a plurality of depressed latching clearances (32, 132) or projecting latching protrusions on the annular portion (28, 128) in mutual succession in the direction for establishing the latching connection, or in the direction away from the upper side (25, 125) of the cooking plate body (23, 123), respectively, wherein the depressed latching clearances (32, 132) or projecting latching protrusions along said direction have in each case dissimilar spacings from the upper side (25, 125) of the cooking plate body (23, 123).
 4. Cooking plate device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the annular body (37) has a diameter which is larger than that of the annular portion (28, 128, 228), wherein a radial spacing is in particular 1 mm to 10 mm.
 5. Cooking plate device according to any of the preceding claims, **characterized in that** at least two projecting latching protrusions (41) which as separate parts are fastened to the encircling annular body, and which in particular are composed of metal and fixedly welded to the annular body, are provided on the encircling annular body (37).
 6. Cooking plate device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the projecting latching protrusions (41) or the depressed latching clearances are distributed in an identical manner on the annular body (37), in particular four projecting latching protrusions.
 7. Cooking plate device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the projecting latching protrusions (41) on the fastening ring (35) have a partial ring-segment shape and in terms of length in particular are in each case at least 5% of the circumference of the fastening ring (35).
 8. Cooking plate device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the latching protrusions (41) have an angular cross section having two legs, wherein a first fastening leg (42) in the radial direction points outwards, runs along one side of the annular body (37), and by way of said side is connected to the annular body, wherein a second latching leg (43) in relation to said first leg is bent at an angle between 95° and 135° and points radially inwards and away from the upper side (25, 125, 225) of the cooking plate body (23, 123, 223), wherein preferably the second latching leg (43) of the latching protrusions (41) forms the radially innermost region of the fastening ring (35), wherein in particular the second latching leg (43) has a radius which is 1 mm to 10 mm smaller than that of the encircling annular body (37).
 9. Cooking plate device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the annular body (37) has an angled cross section, in particular a two-legged cross section, wherein a first leg (38) runs parallel with the projecting annular portion (28, 128, 228), and a second leg (39) at angle in relation to said first leg is bent radially outwards.
 10. Cooking plate device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the projecting latching protrusions (41) are fastened to a region of the fastening ring (35), in particular to a lower side of the second leg (39) that is bent radially outwards of the fastening ring according to Claim 8.
 11. Cooking plate device according to any of the preceding claims, **characterized in that** depressed latching clearances (32, 132, 232) are attached to the external side (30, 130, 230) of the projecting annular portion (28, 128, 228), preferably so as to be distanced from the lower side (26, 126, 226) of the cooking plate body (23, 123, 223) or distanced from the connection of the projecting annular portion to the cooking plate body by at least 40% of the height of the annular portion, wherein the depressed latching clearance (32, 132, 232) in particular has a spacing of at least 1 mm, preferably at least 4 mm, from the free end of the projecting annular portion.
 12. Cooking plate device according to any of the preceding claims, **characterized in that** a depressed latching clearance (132) on the external side (130) of the annular portion (128) is configured so as not to be continuously encircling but so as to have interruptions, wherein a length of the latching clearances (132) on the external side (130) of the projecting annular portion (128) is preferably at most 1% to 10% longer than a length of the projecting latching protrusions (41) on the annular body (37).
 13. Cooking hob (11) having a hob plate (13) having at least one receptacle opening (18) and having at least

one cooking plate device (20) on the hob plate, wherein the cooking plate device is configured according to one of the preceding claims, having a cooking plate (22, 122, 222),

characterized in that

the cooking plate (22, 122, 222) is introduced into the receptacle openings (18) from an upper side (14) of the hob plate (13) and bears on the upper side (14), wherein the short tubular annular portion (28, 128, 228) protrudes through the receptacle opening, wherein for fastening the cooking plate (22, 122, 222) to the hob plate (13) a fastening ring (35) is pushed over the short tubular annular portion (28, 128, 228) from a lower side (16) of the hob plate (13) in such a manner that the fastening ring (35), in particular by way of the encircling annular body (37), is supported on the lower side (16) of the hob plate (13), and the projecting latching protrusions (41) or depressed latching clearances of the fastening ring (35) interact as a latching connection with the depressed latching clearances (32, 132, 232) or projecting latching protrusions of the short tubular annular portion (28, 128, 228) of the cooking plate (22, 122, 222) in such a manner that the cooking plate is fastened to the hob plate (13) in the receptacle opening (18).

14. Cooking hob according to claim 13, **characterized in that** an encircling annular cover (45) runs around the short tubular annular portion (28, 128, 228) just below an upper side (15) of the cooking plate (22, 122, 222), said short tubular annular portion (28, 128, 228) running around above the upper side (15) of the hob plate (13) and by way of a lower periphery bearing on said upper side, wherein said encircling annular cover, after the latching connection between the fastening ring (35) and the short tubular annular portion (28, 128, 228), bears in a force-impinged manner on said upper side (15).

Revendications

1. Dispositif de plaque de cuisson (20) pourvu d'une plaque de cuisson (22, 122, 222), la plaque de cuisson (22, 122, 222) comprenant :

- un corps de plaque de cuisson (23, 123, 223) avec une face supérieure plane (25, 125, 225) et une face inférieure (26, 126, 226),
- une partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228) sur la face inférieure (26, 126, 226) du corps de plaque de cuisson (23, 123, 223), la partie annulaire tubulaire courte étant

- disposée près d'un bord extérieur (29, 129, 229) du corps de plaque de cuisson (23, 123, 223) sur la face inférieure (26, 126, 226),

- périphérique au moins partiellement,
- saillant de la face inférieure (26, 126, 226) vers une direction s'éloignant ou perpendiculaire à la face supérieure (25, 125, 225),

dans lequel

- la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228) présente sur une face intérieure et/ou une face extérieure (30, 130, 230) au moins un renforcement d'encliquetage creusé (32, 132, 232) ou au moins une protubérance d'encliquetage en saillie,
- des moyens de liaison par encliquetage sont prévus pour l'interaction avec l'au moins un renforcement d'encliquetage creusé (32, 132, 232) ou l'au moins une protubérance d'encliquetage en saillie de la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228) en tant que liaison par encliquetage,
- les moyens de liaison par encliquetage sont formés séparément du corps de plaque de cuisson (23, 123, 223),
- les moyens de liaison par encliquetage sont formés pour la fixation de la plaque de cuisson (22, 122, 222) sur une plaque de table de cuisson (13) par le biais de la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228),

caractérisé en ce que

les moyens de liaison par encliquetage présentent une bague de fixation (35) de la plaque de cuisson (22, 122, 222) pour la fixation sur la plaque de table de cuisson (13) par le biais de la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228), la bague de fixation (35) comprenant :

- un corps annulaire (37) périphérique en continu,
- au moins deux protubérances d'encliquetage en saillie (41) et/ou renforcements d'encliquetage creusés sur le corps annulaire (37) pour l'interaction avec les renforcements d'encliquetage creusés (32, 132, 232) ou les protubérances d'encliquetage en saillie de la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228) en tant que liaison par encliquetage.

2. Dispositif de plaque de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les renforcements d'encliquetage creusés (32, 132, 232) ou les protubérances d'encliquetage en saillie de la partie annulaire (28, 128, 228) sont prévus sur la face extérieure (30, 130, 230) de la partie annulaire.

3. Dispositif de plaque de cuisson selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par** plusieurs renforcements d'encliquetage creusés (32, 132) ou protubérances d'encliquetage en saillie sur la partie annulaire (28, 128) successives dans la direction pour établir la liaison par encliquetage ou bien dans la direction

s'éloignant de la face supérieure (25, 125) du corps de plaque de cuisson (23, 123), dans lequel les renforcements d'encliquetage creusés (32, 132) ou protubérances d'encliquetage en saillie présentent le long de cette direction respectivement des distances différentes à la face supérieure (25, 125) du corps de plaque de cuisson (23, 123).

4. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps annulaire (37) présente un diamètre supérieur au diamètre de la partie annulaire (28, 128, 228), dans lequel en particulier une distance radiale est 1 mm à 10 mm. 10
5. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur le corps annulaire périphérique (37) au moins deux protubérances d'encliquetage en saillie (41) sont prévues, fixées sous forme de parties séparées sur le corps annulaire périphérique, en particulier faites en métal et soudées fixement sur le corps annulaire. 20
6. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur le corps annulaire (37) les protubérances d'encliquetage en saillie (41) ou les renforcements d'encliquetage creusés sont répartis également, en particulier quatre protubérances d'encliquetage en saillie. 25 30
7. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les protubérances d'encliquetage en saillie (41) sur la bague de fixation (35) sont sous forme d'anneau partiel et en particulier présentent en longueur respectivement au moins 5 % de la circonférence de la bague de fixation (35). 35 40
8. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les protubérances d'encliquetage (41) présentent une section transversale angulaire avec deux branches, dans lequel une première branche de fixation (42) est orientée dans la direction radiale vers extérieur, le long d'un côté du corps annulaire (37) et par ledit côté est raccordé au corps annulaire, dans lequel une deuxième branche d'encliquetage (43) est courbée par rapport à cette première branche à un angle compris entre 95° et 135° et est orientée radialement vers l'intérieur ainsi que s'éloignant de la face supérieure (25, 125, 225) du corps de plaque de cuisson (23, 123, 223), dans lequel de préférence la deuxième branche d'encliquetage (43) des protubérances d'encliquetage (41) forme la zone radiale la plus profonde de la bague de fixation (35), dans lequel en particulier la deuxième branche d'enclique-

tage (43) présente un rayon de 1 mm à 10 mm plus inférieur que le corps annulaire périphérique (37).

9. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps annulaire (37) présente une section transversale angulaire, en particulier une section transversale à deux branches, dans lequel une première branche (38) s'étend en parallèle à la partie annulaire en saillie (28, 128, 228) et une deuxième branche (39) est courbée radialement vers l'extérieur d'un angle par rapport à cette première branche. 5 10
10. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans une zone de la bague de fixation (35), en particulier sur une face inférieure de la deuxième branche (39) courbée radialement vers l'extérieur de la bague de fixation selon la revendication 8, les protubérances d'encliquetage en saillie (41) sont fixées. 15 20
11. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur la face extérieure (30, 130, 230) de la partie annulaire en saillie (28, 128, 228) des renforcements d'encliquetage creusés (32, 132, 232) sont agencés, de préférence d'au moins 40 % de la hauteur de la partie annulaire espacés de la face inférieure (26, 126, 226) du corps de plaque de cuisson (23, 123, 223) ou espacés de la liaison de la partie annulaire en saillie au corps de plaque de cuisson, dans lequel en particulier le renforcement d'encliquetage creusé (32, 132, 232) présente une distance d'au moins 1 mm, de préférence au moins 4 mm, de l'extrémité libre de la partie annulaire en saillie. 25 30 35
12. Dispositif de plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** renforcement d'encliquetage creusé (132) sur la face extérieure (130) de la partie annulaire (128) n'est pas périphérique en continu, mais présente des interruptions, dans lequel de préférence une longueur des renforcements d'encliquetage (132) sur la face extérieure (130) de la partie annulaire en saillie (128) est supérieure à une longueur des protubérances d'encliquetage en saillie (41) sur le corps annulaire (37) d'au maximum 1 % à 10 %. 40 45
13. Table de cuisson (11) pourvue d'une plaque de table de cuisson (13) pourvue d'au moins une ouverture réceptacle (18) et pourvue d'au moins un dispositif de plaque de cuisson (20) sur la plaque de table de cuisson, le dispositif de plaque de cuisson étant configuré selon l'une des revendications précédentes et pourvu d'une plaque de cuisson (22, 122, 222), **caractérisée en ce que** la plaque de cuisson (22, 122, 222) est introduite dans les ouvertures réceptacles (18) d'une face su-

périeure (14) de la plaque de table de cuisson (13) et reste sur la face supérieure (14), dans laquelle la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228) passe à travers l'ouverture réceptacle, dans laquelle pour la fixation de la plaque de cuisson (22, 122, 222) sur la plaque de table de cuisson (13) une bague de fixation (35) est enfilée sur la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228) d'une face inférieure (16) de la plaque de table de cuisson (13) de telle manière que la bague de fixation (35), en particulier par le corps annulaire périphérique (37), s'appuie sur la face inférieure (16) de la plaque de table de cuisson (13) et les protubérances d'encliquetage en saillie (41) ou renforcements d'encliquetage creusés de la bague de fixation (35) coopèrent avec les renforcements d'encliquetage creusés (32, 132, 232) ou les protubérances d'encliquetage en saillie de la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228) de la plaque de cuisson (22, 122, 222) en tant que liaison par encliquetage de telle manière que la plaque de cuisson est fixée dans l'ouverture réceptacle (18) sur la plaque de table de cuisson (13).

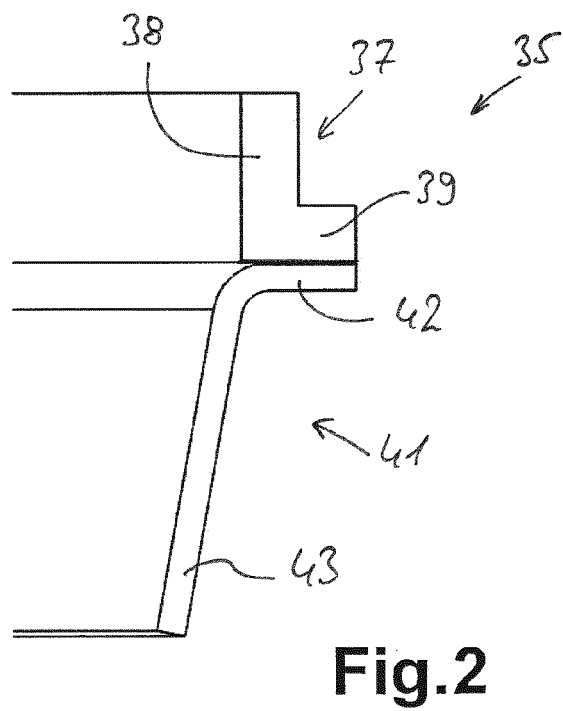
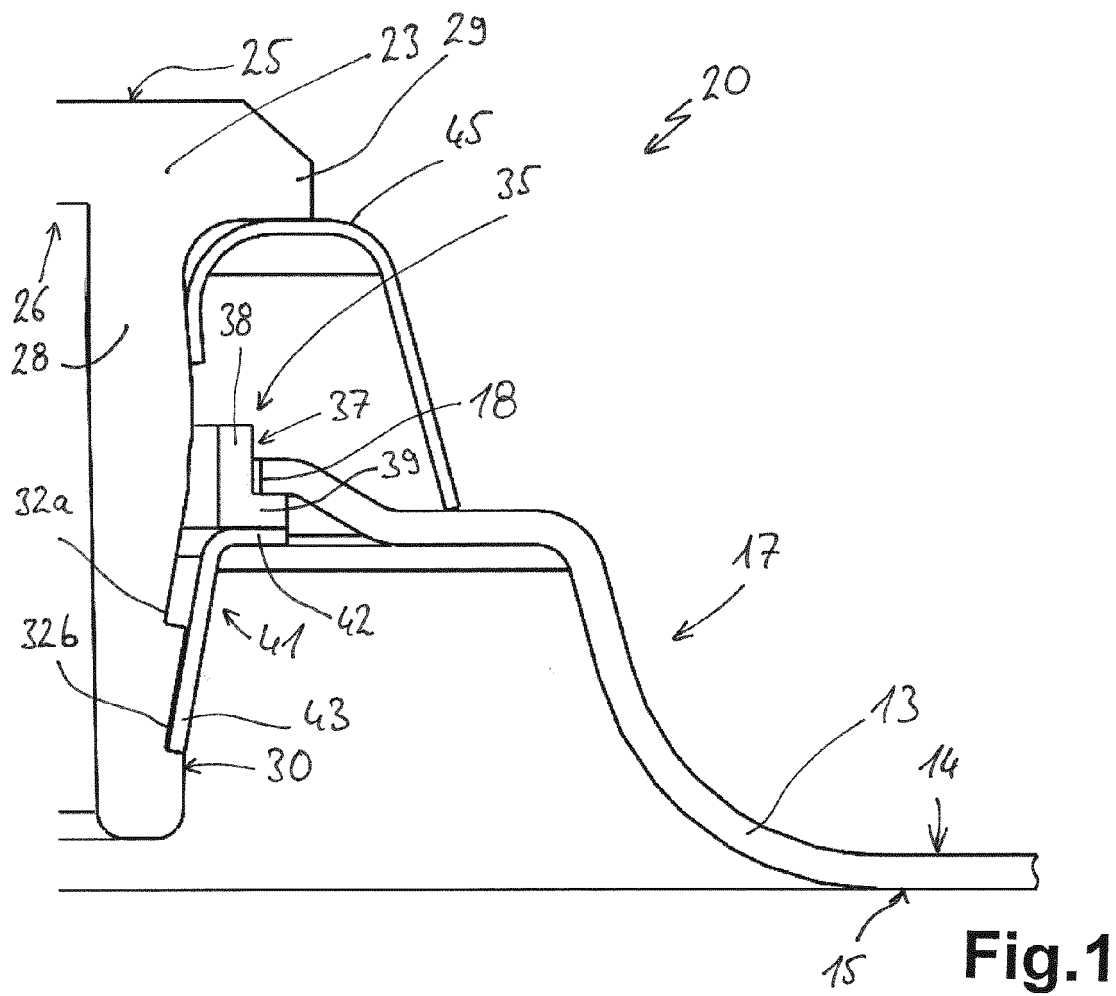
14. Table de cuisson selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** juste au-dessous d'une face supérieure (15) de la plaque de cuisson (22, 122, 222) un anneau à couvrir périphérique (45) s'étend autour de la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228), ledit anneau s'étendant au-dessus de la face supérieure (15) de la plaque de table de cuisson (13) et restant sur cette face supérieure par un bord inférieur, ledit anneau restant sur cette face supérieure (15) par force appliquée suivant la liaison par encliquetage entre la bague de fixation (35) et la partie annulaire tubulaire courte (28, 128, 228).

40

45

50

55



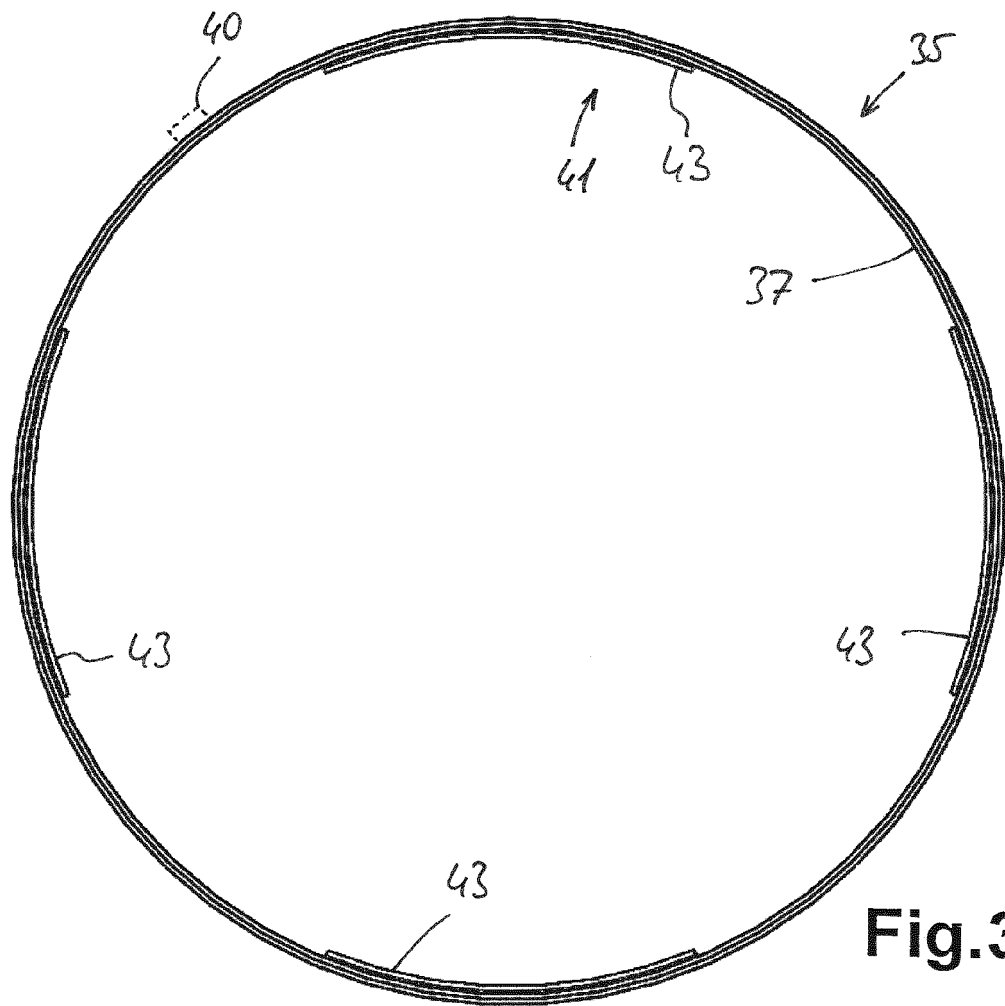


Fig.3

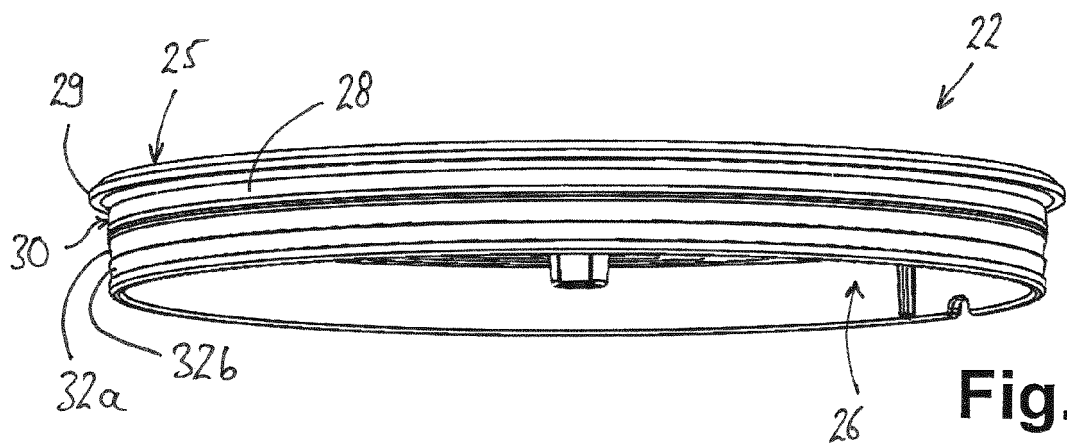
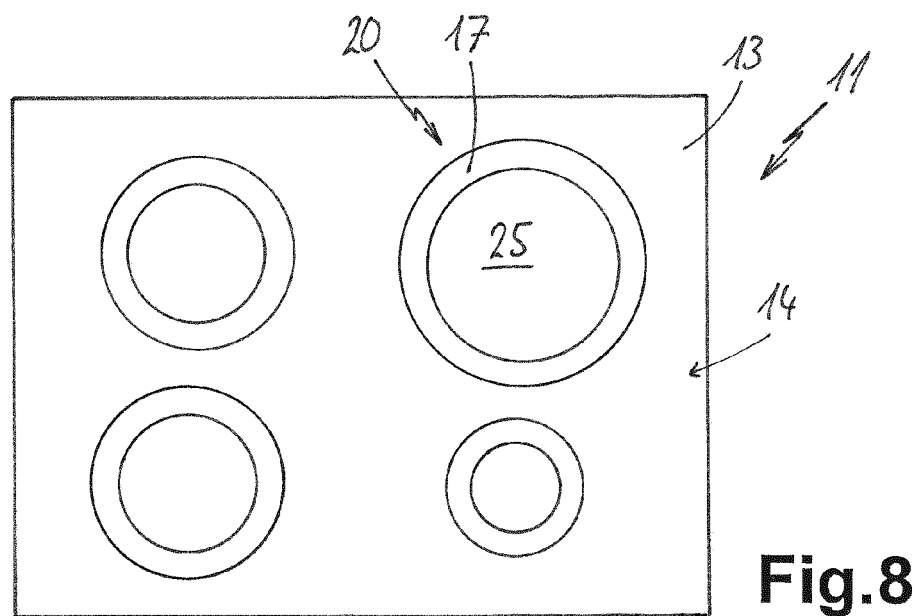
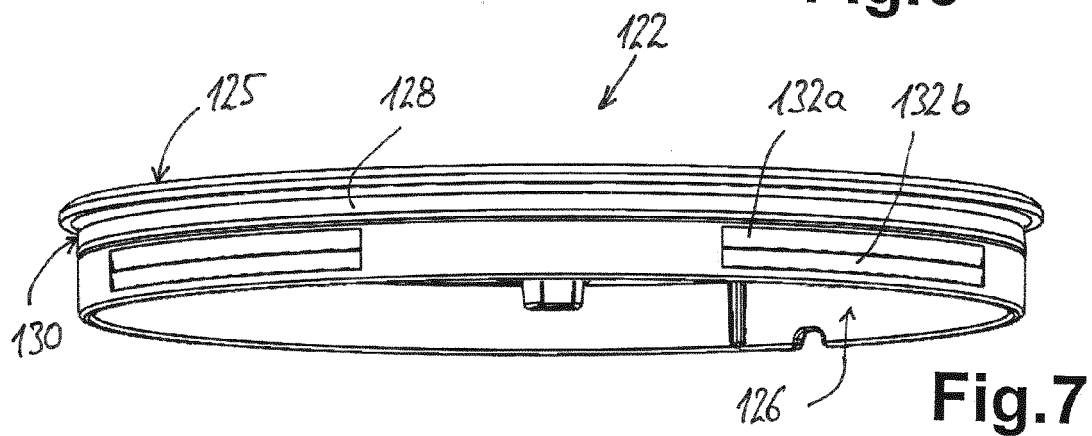
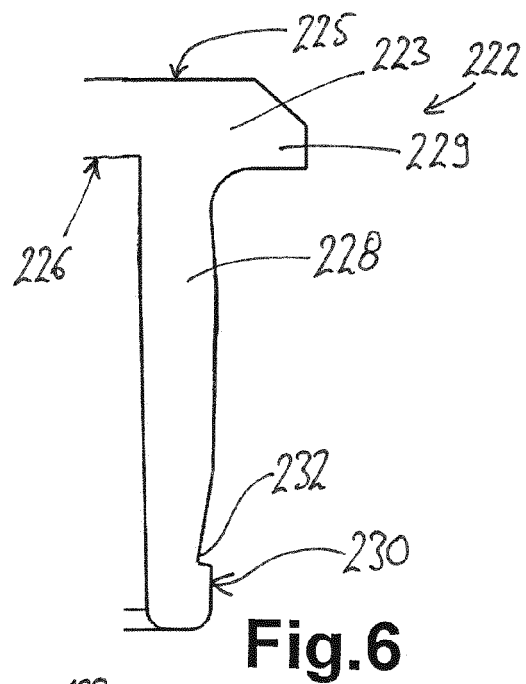
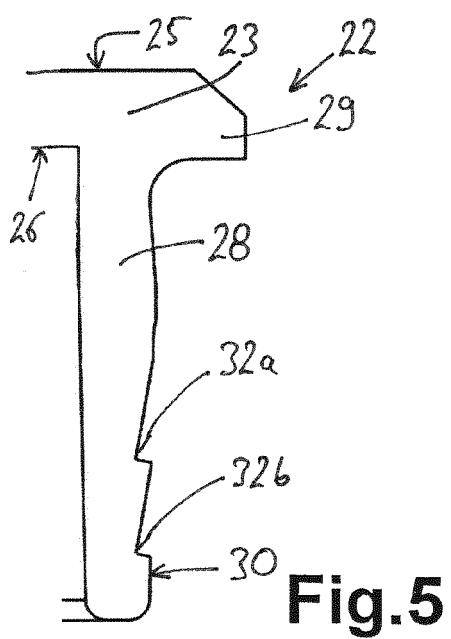


Fig.4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 957661 A2 **[0002]**
- DE 1579656 A1 **[0003]**
- EP 0047490 A1 **[0004]**