



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.08.2017 Patentblatt 2017/33

(51) Int Cl.:
H05B 3/70 (2006.01) F24C 15/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16155081.9**

(22) Anmeldetag: **10.02.2016**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Funk, Mario**
76689 Karlsdorf-Neuthard (DE)
• **Kirchgessner, Werner**
75038 Oberderdingen-Flehingen (DE)
• **Krüger, Gerd**
75015 Bretten (DE)

(71) Anmelder: **E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH**
75038 Oberderdingen (DE)

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

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

(57) Eine Kochplatte weist einen Kochplattenkörper aus Metall auf mit einer Oberseite und einer Unterseite. An der Unterseite des Kochplattenkörpers ist mindestens ein Heizelement angeordnet. Die Oberseite des Kochplattenkörpers ist flach ausgebildet zum Aufstellen eines zu erheizenden Kochgefäßes. Die Oberseite des Koch-

plattenkörpers weist in einem Außenbereich einen umlaufenden Planarbereich auf, der in einer Ebene liegt bzw. der eine Ebene bildet, wobei die Oberseite radial innerhalb des Planarbereichs mindestens einen konkav vertieften Innenbereich aufweist, der gegenüber dem Planarbereich zwischen 0,05 mm und 1 mm vertieft ist.

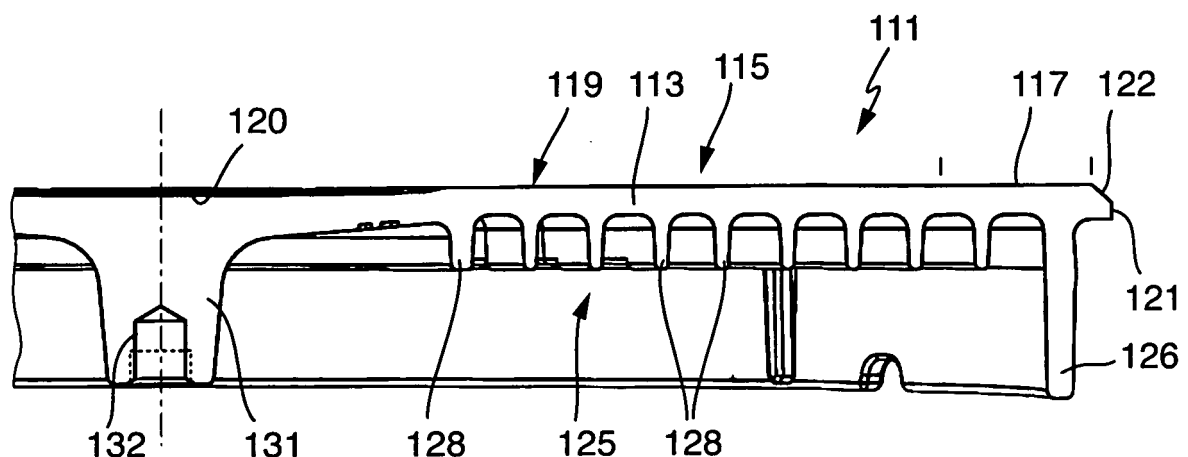


Fig. 2

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kochplatte und ein Kochfeld mit einer Kochplatte.

[0002] Kochplatten für den Einsatz in Kochfeldern bzw. Herden zum Kochen sind seit langem bekannt, beispielsweise aus der DE 19821140 A1 oder der DE 2755807 A1. Derartige Kochplatten weisen einen Kochplattenkörper aus Gussmetall bzw. Stahl auf, auf dessen Oberseite ein zu erhitzendes Kochgefäß aufgestellt wird. An einer Unterseite des Kochplattenkörpers sind in durch Stege getrennten Vertiefungen Heizwendeln in Isolationsmaterial als Heizelemente angeordnet. Eine solche Kochplatte wird in eine Kochplattenöffnung in einer Kochfeldplatte eines Kochfelds üblicherweise von oben eingesetzt und liegt mit einem überstehenden Rand auf. Von unten ist die Kochplatte mit einem Abdeckteller odgl. abgedeckt und mit einem die Kochplattenöffnung überspannenden Gegenlager an der Kochfeldplatte befestigt bzw. verspannt.

[0003] Kochfelder mit derartigen Kochplatten werden heutzutage zwar noch hergestellt, da sie preisgünstig und sehr robust in der Anwendung sind. Als nachteilig werden jedoch ein sehr langsames bzw. träges Aufheizverhalten sowie eine nicht optimale Energieeffizienz der Kochplatten angesehen.

Aufgabe und Lösung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte Kochplatte sowie ein eingangs genanntes Kochfeld zu schaffen, mit denen Probleme des Stands der Technik gelöst werden können und es insbesondere möglich ist, Herstellung und Einbau einer Kochplatte zu vereinfachen bzw. das Betriebsverhalten und die Effizienz der Kochplatte im eingebauten Zustand zu verbessern.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Kochplatte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und Kochfelder mit den Merkmalen des Anspruchs 10 oder 13. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im Folgenden näher erläutert. Dabei werden manche der Merkmale nur für die Kochplatte oder nur für ein Kochfeld genannt. Sie sollen jedoch unabhängig davon sowohl für die Kochplatte als auch für ein Kochfeld selbstständig gelten können. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0006] Es ist vorgesehen, dass die Kochplatte einen Kochplattenkörper mit einer Oberseite und einer Unterseite aufweist. Der Kochplattenkörper selbst besteht aus Metall, insbesondere aus Stahl oder Eisen bzw. Gusseisen. Vorteilhaft ist der Kochplattenkörper monolithisch bzw. ein einziges einteiliges Metallteil, das eben insbesondere gegossen wird und anschließend bearbeitet

wird, insbesondere an der Oberseite. An der Unterseite des Kochplattenkörpers ist mindestens ein Heizelement angeordnet, vorteilhaft als eine in Isolationsmaterial eingebettete Heizwendel ausgebildet und in die Unterseite eingepresst. Die Oberseite des Kochplattenkörpers wiederum ist flach ausgebildet, um darauf ein zu erhitzendes Kochgefäß aufstellen zu können. Unter flach soll hier nicht zwingend exakt eben bzw. plan verstanden werden, sondern eben flach bzw. vorteilhaft ohne Abweichungen von einer ebenen Form mit Erhebungen oder Vertiefungen von mehr als 3 mm, besonders vorteilhaft von mehr als 0,5 mm.

[0007] Erfindungsgemäß ist für eine Kochplatte vorgesehen, dass die Oberseite des Kochplattenkörpers einen Außenbereich und einen Innenbereich aufweist, wobei der Außenbereich den Innenbereich umgibt. Im Außenbereich ist ein umlaufender Planarbereich vorgesehen, der in einer Ebene liegt bzw. der eine Ebene bildet. Der Planarbereich ist also plan. Vorteilhaft ist er kontinuierlich umlaufend ohne jegliche Unterbrechung. Für den Planarbereich kann vorgesehen sein, dass er durch Nachbearbeitung, insbesondere durch Abdrehen, bearbeitet ist. Dadurch kann er eine Struktur aufweisen, insbesondere in Form von umlaufenden bzw. konzentrischen oder spiraligen Ringen. Für diese soll aber vorgesehen sein, dass deren Oberseiten eine vorgenannte Ebene bilden oder in einer planen Ebene liegen. Der Planarbereich muss also nicht zwingend völlig geschlossen glatt sein, aber eine plane Ebene bilden bzw. definieren oder darin liegen.

[0008] Des Weiteren weist die Oberseite radial innerhalb dieses vorbeschriebenen Planarbereichs mindestens einen konkav vertieften Innenbereich auf. Der vertiefte Innenbereich kann direkt an den Planarbereich anschließen, muss dies aber nicht. Vorteilhaft weist der konkav vertiefte Innenbereich Kreisform auf und ist rundsymmetrisch zu einem Mittelpunkt des Kochplattenkörpers bzw. der Oberseite.

[0009] Somit wird eine Kochplatte geschaffen, die im äußeren Bereich eine plane Oberseite aufweist bzw. eine plane Auflagefläche für ein aufzustellendes Kochgefäß bildet. Innerhalb dieser planen Aufstellfläche bzw. innerhalb des erfindungsgemäßen Planarbereichs weist die Kochplattenoberseite einen konkav vertieften Innenbereich auf, ist also etwas nach unten gezogen. Dadurch soll auf alle Fälle vermieden werden, dass aufgrund Produktionstoleranzen oder eventuell auch eingebrannter Verschmutzungen ein aufgestelltes Kochgefäß relativ punktförmig in einem Bereich aufliegt und dann der Wärmeübergang zwischen Kochplattenkörper und Kochgefäß stark verschlechtert wird.

[0010] Vorteilhaft kann vorgesehen sein, dass kein Bereich des Kochplattenkörpers bzw. seiner Oberseite über den Planarbereich nach oben übersteht. So kann ein gutes Aufstellen eines Kochgefäßes sichergestellt werden mit gutem Wärmeübergang.

[0011] In Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass der Planarbereich zu einer Außenkante oder einem

Außenrand der Kochplatte, der eine maximale radiale Ausdehnung der Kochplatte oder des Kochplattenkörpers definiert, einen Abstand von maximal 5% des Radius des Kochplattenkörpers aufweist. Dieser Abstand sollte also wenige Millimeter betragen, beispielsweise 1 mm bis 5 mm. In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist radial außerhalb des Planarbereichs, insbesondere direkt an diesen anschließend, nur ein stark nach unten abgeschrägter gefaster Kochplattenrand bzw. eine Randfase vorgesehen. Dieser ist dann aber ganz offensichtlich nicht mehr für einen Wärmeübertrag an ein aufzustellendes Kochgefäß geeignet, er bildet lediglich einen mechanisch stabilen und gefahrungsfreien äußeren Abschluss des Kochplattenkörpers. Ein solcher Kochplattenrand kann 1 mm bis 5 mm breit sein. Nach unten anschließen kann sich daran üblicherweise ein Überfallrand odgl. aus Edelstahl, wie er aus dem Stand der Technik bekannt ist. Dieser dient aber nur zu einem optisch sauberen und abgedichteten Anschluss an eine Kochfeldplatte, in die die Kochplatte eingesetzt wird. Auf die Erfindung hat dies keinen Einfluss.

[0012] Eine Breite des Planarbereichs kann zwischen 1 mm und 30 mm liegen, vorteilhaft zwischen 3 mm und 10 mm. Anders angegeben kann eine solche Breite zwischen 1% und 20%, insbesondere zwischen 3% und 10%, des Radius des Kochplattenkörpers betragen. Dies bedeutet, dass der Planarbereich zwar eine gewisse signifikante plane Auflagefläche für einen guten Wärmeübergang an ein aufzustellendes Kochgefäß bildet. Gleichzeitig ist aber offensichtlich, dass ein signifikanter Teil der Oberseite der Kochplatte, insbesondere mehr als 50%, durch den von dem Planarbereich umgebenen Innenbereich gebildet wird, der wiederum durch die erfindungsgemäße konkav vertiefte Form darunter verläuft bzw. liegt. Diese konkav vertiefte Form kann jedoch vorteilhaft nur sehr geringe Tiefe aufweisen, so dass sich der Innenbereich beispielsweise durch eine thermische Ausdehnung der Kochplatte bei Betrieb leicht nach oben ausdehnt bzw. wölbt und somit auch unter Umständen an der Unterseite eines aufgestellten Kochgefäßes anliegt für eine noch bessere Wärmeübertragung.

[0013] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist der umlaufende Planarbereich eine in etwa gleichbleibende Breite auf. Dies erleichtert die Herstellung, insbesondere durch eine drehend durchgeführte spanende Bearbeitung der Oberseite. Darüber hinaus kann eine erfindungsgemäße Kochplatte rund sein, insbesondere eine rundsymmetrische Oberseite aufweisen. Dies muss aber nicht sein, auch rechteckige bzw. quadratische Grundformen einer Kochplatte sind möglich, insbesondere mit geraden Außenkanten und abgerundeten Ecken. Ein außen umlaufender Planarbereich hat dann auch eine im Wesentlichen quadratische bzw. rechteckige Form.

[0014] Die konkave Vertiefung des Innenbereichs innerhalb des Planarbereichs kann im Querschnitt gesehen unterschiedlich ausgebildet sein. Einerseits kann es eine Kegelform sein, also im Wesentlichen geradlinige

Flanken haben in der Schnittdarstellung. Eine solche Kegelform ist gerade durch eine vorgenannte drehende spanende Bearbeitung relativ leicht herzustellen, da keine aufwändig programmierte Steuerung benötigt wird. Alternativ kann der Innenbereich ein konkav vertiefter Kreisbogen sein, also ein Kreisabschnitt in der Schnittdarstellung. Auch sonstige dazwischenliegende Formen sowie Parabeln odgl. sind möglich. Der Verlauf dieser Vertiefung ist vorteilhaft streng monoton stetig ohne Sprünge oder Stufen bzw. Ecken.

[0015] Eine maximale Tiefe der konkaven Vertiefung des Innenbereichs unterhalb des Planarbereichs kann zwischen 0,05 mm und 1 mm liegen, vorteilhaft zwischen 0,08 mm und 0,3 mm. Dies zeigt, dass diese konkave Vertiefung des Innenbereichs nur geringfügig unterhalb des umlaufenden Planarbereichs liegt, so dass ein eventuell vorhandener Luftspalt zur Unterseite eines aufgestellten Kochgefäßes sehr gering ist für einen möglichst guten Wärmeübergang. Insbesondere kann der tiefste Bereich des vertieften Innenbereichs das vorgenannte Maß unterhalb des umlaufenden Planarbereichs aufweisen, wenn innerhalb des Planarbereichs eine einzige Vertiefung vorgesehen ist.

[0016] In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung kann zwar ein Innenbereich innerhalb des umlaufenden Planarbereichs eine vorbeschriebene Wölbung aufweisen, die als Vertiefung bei kontinuierlichem Verlauf eine maximale Tiefe zwischen 0,05 mm und 1 mm unterhalb der Ebene des Planarbereichs haben würde. Bei dieser alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch in einem Zentralbereich des Innenbereichs, insbesondere rund um einen Mittelpunkt der Kochplatte, eine gegenüber der konkaven Vertiefung nochmals vertiefte Mittelzone vorgesehen. Deren Tiefe ist deutlich größer bzw. ihre konkave Wölbung ist deutlich stärker ausgebildet, sie kann eine Tiefe von 0,3 mm bis 3 mm unterhalb der Ebene des Planarbereichs aufweisen. Derartige vertiefte Mittelzonen mit einer Vertiefung im Millimeter-Bereich unterhalb einer Aufstellfläche der Kochplatte sind grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt. Diese sollen das Ausdehnungsverhalten des Kochplattenkörpers bei Erwärmung verbessern. Des Weiteren sind häufig Kochplatten in dieser Mittelzone nicht mit Heizelementen versehen bzw. der Mittelzone gegenüber sind an der Unterseite keine Heizelemente vorgesehen, so dass hier ein möglichst geringer Luftspalt zur Unterseite des Kochgefäßes weniger wichtig ist.

[0017] Für die vorbeschriebene nochmals vertiefte Mittelzone gilt, dass sie, wie zuvor für den Innenbereich beschrieben, entweder eine Kegelform, eine Kreisbogenform oder eine sonstige Form als Querschnitt aufweisen kann. Vorteilhaft ist ihr Verlauf ebenfalls streng monoton stetig bzw. ohne Unterbrechungen, Sprünge oder Stufen bzw. Ecken.

[0018] Eine derartige nochmals vertiefte Mittelzone kann einen Radius zwischen 5% und 30% des Radius des Kochplattenkörpers aufweisen. Somit kann ihre radiale Breite zwischen derjenigen des Planarbereichs und

derjenigen des Innenbereichs außerhalb der Mittelzone liegen.

[0019] Vorteilhaft kann vorgesehen sein, dass die nochmals vertiefte Mittelzone nur so weit nach radial außen geht, dass gegenüberliegend bzw. mit demselben Radius oder Abstand von einer Mittelachse der Kochplatte an einer Unterseite der Kochplatte keine Heizelemente mehr vorgesehen sind. Dadurch wird sichergestellt, dass keine Heizleistung in einem Bereich abgegeben wird, wo die Wirksamkeit gering wäre wegen der darüber liegenden vertieften Mittelzone.

[0020] Ein erfindungsgemäßes Kochfeld weist mindestens eine erfindungsgemäße Kochplatte auf, wie sie vorstehend beschrieben worden ist. Des Weiteren weist das Kochfeld eine Kochfeldplatte auf, die vorteilhaft aus Metall bzw. Edelstahl besteht. Sie weist eine Kochplattenöffnung auf, in die die Kochplatte eingesetzt ist, vorteilhaft von oben eingesetzt. Dabei steht die Kochplatte mit einem seitlich überstehenden Rand über diese Kochplattenöffnung auf bzw. liegt auf der Oberseite der Kochfeldplatte auf. Hierzu kann ein eingangs genannter üblicher Überfallrand in Form eines Edelstahlrings odgl. verwendet werden, was diesbezüglich aber keine Rolle spielt. Um die Kochplatte an dem Kochfeld zu befestigen, wird ein Gegenlager von unten an die Kochplatte angesetzt und in einem Mittelbereich an der Kochplatte befestigt oder verschraubt. Eine Verschraubung wird als üblich und einfach angesehen, es könnten aber auch Rast- oder Klemmbolzen odgl. verwendet werden.

[0021] Das Gegenlager übergreift die Kochplatte und liegt an mindestens drei Auflagepunkten an der Unterseite der Kochfeldplatte an, wobei das Gegenlager auch die Kochplattenöffnung übergreift. Diese mindestens drei Auflagepunkte haben eine gewisse Entfernung zueinander, insbesondere einen Abstand von mindestens 45° Bogenwinkel zueinander bzw. mindestens 10% des Umfangs der Kochplattenöffnung. So ist sichergestellt, dass die Auflagepunkte wirklich verteilt sind und damit gegenüber üblichen Gegenlagern aus dem Stand der Technik, die nur zwei gegenüberliegende Auflagepunkte haben, eine Verteilung der Krafteinleitung in die Kochfeldplatte und somit auch gegen den Kochplattenkörper bewirken, die nicht nur beidseitig einer Linie ist, die durch die Mitte des Kochplattenkörpers verläuft. Vorteilhaft sind die Auflagepunkte gleich verteilt bzw. weisen gleichen Abstand zueinander auf. Diese Befestigung mit einem Gegenlager gemäß dem Stand der Technik kann nämlich zu einer Art Einknicken oder Einbiegen des Kochplattenkörpers führen, was dessen plane Oberseite natürlich negativ beeinträchtigt. Dies wird durch die mehreren bzw. mindestens drei oder vier voneinander beabstandeten Auflagepunkte verhindert.

[0022] Ein solches Gegenlager kann unterschiedlich ausgebildet sein. Gemäß einer einfachen Ausgestaltung ist es mindestens Y-artig ausgebildet mit drei Armen oder kreuzförmig ausgebildet mit vier Armen, die von einem Mittelpunkt ausgehen bzw. sich dort quasi überkreuzen. Vorteilhaft können die Arme im gleichen Winkel zuein-

ander stehen bzw. auch die von den jeweiligen Armen an der Unterseite der Kochfeldplatte gebildeten Auflagepunkte können gleich voneinander beabstandet sein. Dann ist eine Krafteinleitung besonders gleich verteilt bzw. gleichmäßig. Anstelle von drei oder vier Armen können auch sechs oder acht Arme vorgesehen sein, also ein sternförmiges Gegenlager. Hierzu kann es ein spezielles entsprechend ausgebildetes Metallteil sein, alternativ können es mehrere separate Arme sein, die übereinandergelegt werden und dann gegeneinander verdreht werden. Solche Arme können aus einem flachen Blech bestehen mit mindestens einer umgebogenen bzw. aufgekanteten Außenkante zur Versteifung.

[0023] In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung kann ein Gegenlager die Form eines gewölbten Tellers haben, der insbesondere kreisrund ist mit einem Durchmesser größer als der Durchmesser der Kochplattenöffnung in der Kochfeldplatte. Ein solches Gegenlager kann ebenfalls in einem Mittelbereich mit der Kochplatte verbunden sein, wie zuvor beschrieben. Im Außenbereich kann es weitgehend, insbesondere vollständig umlaufend, an der Unterseite der Kochfeldplatte anliegen. Dafür braucht das Gegenlager noch nicht einmal ein besonders exakt gefertigtes Teil zu sein, da sich spätestens mit der Befestigung im Mittelbereich der Kochplatte und dem Anziehen einer Schraub- oder sonstigen Befestigung der Außenrand des Gegenlagers gleichmäßig und umlaufend an die Unterseite der Kochfeldplatte anlegen wird zur Verspannung der Kochplatte daran. In einem solchen flächigen Gegenlager sollte eine Öffnung vorhanden sein, um einen elektrischen Anschluss an die Kochplatte durchführen zu können, wobei die Öffnung vorteilhaft innerhalb eines umlaufenden Rands des Gegenlagers verläuft bzw. einen Abstand von mindestens 1 cm oder 2 cm zu dem Rand aufweist, damit dadurch keine Schwächung der umlaufenden Anlage an der Unterseite der Kochfeldplatte erfolgen kann. Ein solches Gegenlager mit einer gewölbten Tellerform als Tiefziehteil aus einem einfachen Blech herzustellen stellt auch keine größeren Probleme dar. Unter Umständen kann ein solches tellerförmiges Gegenlager auch eine sonstige Abdeckplatte oder Abdeckung an der Unterseite der Kochplatte ersetzen.

[0024] In einer nochmals weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann anstelle einer erfindungsgemäßen Kochplatte eine solche Befestigung mit einem speziellen Gegenlager an einem Kochfeld bzw. einer Kochfeldplatte auch für eine normale bekannte Kochplatte erfolgen, die also nicht die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Oberseite des Kochplattenkörpers aufweist. Auch hier kann durch ein Gegenlager mit versetzten bzw. verteilten Auflagepunkten ein Verbiegen bzw. Einknicken des Kochplattenkörpers verhindert werden, was die Planarität der Oberseite des Kochplattenkörpers auch bei normalen bekannten Kochplatten deutlich verbessert.

[0025] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale je-

weils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombination bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte sowie Zwischen-Überschriften beschränken die unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0026] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung von verschiedenen bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die nachfolgend anhand der schematischen Figuren erläutert sind. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch eine erste erfindungsgemäße Ausgestaltung einer Kochplatte mit einem einzigen konkav vertieften Innenbereich innerhalb eines umlaufenden Planarbereichs,
- Fig. 2 eine weitere alternative Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Kochplatte als Abwandlung derjenigen aus Fig. 1 mit einer zusätzlichen nochmals vertieften Mittelzone,
- Fig. 3 ein erfindungsgemäßes Kochfeld mit zwei erfindungsgemäßen Kochplatten, die in eine Kochfeldplatte eingesetzt sind und von unten durch Gegenlager gehalten werden,
- Fig. 4 eine Unteransicht des Kochfelds aus Fig. 3 mit zwei unterschiedlich ausgebildeten Gegenlagern und
- Fig. 5 eine detaillierte Schrägdarstellung des in Fig. 4 links dargestellten tellerförmigen Gegenlagers.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0027] In der Fig. 1 ist im Schnitt ein rechter Bereich einer erfindungsgemäßen Kochplatte 11 dargestellt, die einen Kochplattenkörper 13 aufweist. Der Kochplattenkörper 13 weist eine im Wesentlichen flache Oberseite 15 auf, welche allerdings in keiner Weise zwingend vollständig plan sein muss. Im äußeren Bereich ist ein umlaufender Planarbereich 17 vorgesehen, der mit gleichbleibender Breite, die durch die kurzen Striche darüber angedeutet ist, als Kreisring ausgebildet ist. Diese Breite kann 10 mm betragen. Der Planarbereich 17 ist völlig plan bzw. liegt vollständig in einer Ebene oder steht, anders ausgedrückt, nicht über eine Ebene über, an der er aber überwiegend bzw. weitgehend oder vollständig anliegt bzw. die er definiert. Dies bedeutet, dass Mikrovertiefungen, eine raue Oberfläche oder üblicherweise durch drehende Endbearbeitung eines Gussteils, aus dem der Kochplattenkörper 13 besteht, entstehende

konzentrische Rillen mit einer Tiefe von deutlich weniger als 0,3 mm nicht als Abweichung von dieser Planarität zählen. Im Wesentlichen liegen in einem solchen Fall die Oberkanten oder Oberseiten der Rillen dann in der genannten planen Ebene.

[0028] Radial innerhalb des Planarbereichs 17 ist ein erfindungsgemäßer Innenbereich 19 vorgesehen, der unterhalb der planaren Ebene des Planarbereichs 17 liegt bzw. der konkav vertieft ist. Diese Vertiefung kann dabei entweder, wie eingangs erläutert, kugelförmig konkav sein, so dass in einer stark vergrößerten Seitendarstellung der Fig. 1 der Innenbereich 19 ein Kreisabschnitt wäre mit dem tiefsten Punkt am Mittelpunkt. Alternativ kann der Innenbereich 19 kegelförmig konkav vertieft sein, so dass die Flanken links und rechts im Wesentlichen Geraden wären und zu einer strichliert dargestellten Mittelachse der Kochplatte 11 spiegelsymmetrisch wären. Dies ist durch ein vorgenanntes drehendes Bearbeiten leichter möglich. In einer nochmals weiteren alternativen Ausgestaltung der Erfindung kann der vertiefte Innenbereich 19 auch eine sonstige Kurvenform aufweisen. Ein Übergang zwischen dem Innenbereich 19 und dem Planarbereich 17 kann allmählich sein bzw. sanft, unter Umständen mit einer ganz leicht ausgebildeten Kante am Übergang. Der Planarbereich 17 weist in Draufsicht Kreisringform auf, der vertiefte Innenbereich 19 Kreisform.

[0029] Der Innenbereich 19 liegt in der Mitte im Bereich der gestrichelten Mittelachse mit der größten Tiefe bzw. dem tiefsten Punkt etwa 0,1 bis 0,2 mm unterhalb der Ebene des Planarbereichs 17. Für die technischen Vorteile, die mit der Erfindung erzielt werden, reicht dies aus als Vertiefung. Es ergibt sich ein absehbar sehr kleiner Luftspalt zur Unterseite eines aufgesetzten Kochgefäßes. Zeichnerisch ist es allerdings nicht darstellbar, selbst in starker Vergrößerung, anhand der hier gezeigten Darstellung aber gut nachvollziehbar. Der Durchmesser der Kochplatte beträgt dabei etwa 18 cm.

[0030] Radial außerhalb des Planarbereichs 17 verläuft eine Außenkante 21 des Kochplattenkörpers 13. Oberhalb von dieser ist eine Randfase 22 ausgebildet. Somit bildet der Planarbereich 17 zwar nicht den äußersten Bereich der Kochplatte 11 bzw. des Kochplattenkörpers 13, liegt aber zumindest sehr weit außen bzw. radial außerhalb davon ist erkennbar kein Bereich vorgesehen, der zum Aufsetzen eines zu erhitzenden Kochgefäßes gedacht ist.

[0031] Bis auf die Oberseite 15 bzw. den Planarbereich 17 und den vertieften Innenbereich 19 ist die Kochplatte 11 gemäß dem Stand der Technik ausgebildet. An der Unterseite 15 des Kochplattenkörpers 13 ist außen ein umlaufender Flanschrand 26 angeformt, der radial etwas innerhalb der Außenkante 21 liegt. Radial innerhalb des Flanschrands 26 sind an der Unterseite 15 umlaufende Stege 28 angeformt, wobei in den dadurch gebildeten Vertiefungen eine in Isolationsmaterial eingebettete Heizwendel 29 als Heizelement verläuft. Zentrisch um die gestrichelte Mittelachse herum ist ein vorstehender

Mitteldom 31 ausgebildet mit einem darin vorgesehenen Gewinde 32. Der Mitteldom 31 liegt etwas unterhalb des Flanschrand 26, kann diesen unter Umständen aber auch überragen.

[0032] Bei der weiteren erfindungsgemäßen Kochplatte 111 der Fig. 2 ist an einer Oberseite 115 eines Kochplattenkörpers 113 wieder ein außen umlaufender Planarbereich 117 vorgesehen als Kreisring. Seine Breite kann wiederum etwa 10 mm betragen bei einem Durchmesser der Kochplatte 111 von 18 cm. Radial innerhalb des Planarbereichs 117 bzw. unter Umständen direkt an diesen anschließend ist ein vertiefter Innenbereich 119 vorgesehen, der ähnlich ausgebildet sein kann hinsichtlich Form und Tiefe wie der Innenbereich 19 bei der Kochplatte 11 der Fig. 1, nämlich auch als Kreisring. Seine Tiefe bzw. sein tiefster Punkt würde bei kontinuierlichem Verlauf etwa 0,1 bis 0,2 mm unterhalb der Ebene des Planarbereichs 117 liegen. Auch dies ist wieder zeichnerisch nicht darstellbar, siehe die obigen Ausführungen.

[0033] Mittig um die gestrichelt dargestellte Mittelachse der Kochplatte 111 herum ist eine nochmals vertiefte Mittelzone 120 vorgesehen, die vorteilhaft rundsymmetrisch ist bzw. die kreisrund ausgebildet ist, wenn die gesamte Kochplatte 111 kreisrund ist. Die nochmals vertiefte Mittelzone 120 kann im Mittelpunkt eine maximale Tiefe von etwa 1 mm bis 1,5 mm als tiefster Punkt aufweisen, unter Umständen auch etwas weniger oder etwas mehr. Wie aus der Schnittdarstellung zu erkennen ist, hat sie keinen ganz allmählichen Übergang zu dem radial außen angrenzenden Innenbereich 119, sondern fällt relativ schnell ab auf mehr als die Hälfte der maximalen Tiefe. Dies bedeutet, dass durch Ausgestaltung und Tiefe der vertieften Mittelzone 120 eine Anlage eines aufgesetzten zu erhitzenden Kochgefäßes hier sicherlich nicht erreicht werden wird. Die Funktion dieser vertieften Mittelzone 120 entspricht derjenigen, wie sie auch bei sonst üblichen Kochplatten aus dem Stand der Technik bekannt ist, insbesondere geht es dabei um das Ausdehnungsverhalten des Kochplattenkörpers 113 bei Erwärmung.

[0034] Wie zu erkennen ist, kann gemäß einem allgemeinen vorteilhaften Aspekt der Erfindung vorgesehen sein, dass die nochmals vertiefte Mittelzone 120 in radialer Richtung nur so weit geht, bis an einer Unterseite 115 hier nicht dargestellte Heizelemente zwischen den Stegen 128 vorgesehen wären. Dadurch wird sichergestellt, dass keine Heizleistung in dem Bereich der Mittelzone 120 abgegeben wird, wo die Wirksamkeit ohnehin äußerst gering wäre.

[0035] In der Fig. 3 ist in einer vereinfachten Schnittdarstellung ein erfindungsgemäßes Kochfeld 35 dargestellt mit einer an sich bekannten Kochfeldplatte 36, vorteilhaft aus Edelstahlblech. In der Kochfeldplatte 36 sind zwei Kochplattenöffnungen 37 vorgesehen, in die zwei erfindungsgemäße Kochplatten 11 eingesetzt sind, vorteilhaft in identischer Ausbildung, unter Umständen mit unterschiedlichem Durchmesser. Alternativ können auch aus dem Stand der Technik bekannte Kochplatten

eingesetzt werden. In der Praxis weist die Kochfeldplatte 36 im Bereich der Kochplattenöffnungen 37, wie aus der Unteransicht der Fig. 5 andeutungsweise zu ersehen ist, einen nach oben gezogenen Kragen auf. Dieser liegt, wie dem Fachmann bekannt ist, außen an dem Flanschrand 26 in dessen Übergang zum horizontalen Bereich der äußeren Unterseite 25 des Kochplattenkörpers 13 hin zur Außenkante 21 an. Dazwischen ist noch ein umlaufender Edelstahlring über den Flanschrand 26 übergestülpt, der dann wiederum die obere Endkante der Kochplattenöffnung 37 außen übergreift und an der Oberseite der Kochfeldplatte 36 anliegt. So kann eine optisch ansprechende und evtl. sogar dichte Verbindung geschaffen werden, die vor Verschmutzung bewahrt. Dies entspricht aber dem Stand der Technik.

[0036] Von unten ist jeweils an jede Kochplatte 11 ein Gegenlager 40 angesetzt, welches diese radial übergreift und insbesondere auch die Kochplattenöffnungen 37 radial übergreift. Dann liegt das Gegenlager 40 jeweils an der Unterseite der Kochfeldplatte 36 außerhalb der Kochplattenöffnung 37 an. Mittels einer Schraube 43 in die vorgenannten Gewinde 32 im Mitteldom 31 der Kochplatten 11 wird das Gegenlager 40 gegen die Kochplatte 11 verspannt und zieht diese fest von unten gegen die Kochfeldplatte 36. Dadurch wird eine unverrückbare Verbindung an der Oberseite des Kochfelds 35 erreicht.

[0037] Aus der Schnittdarstellung der Fig. 3 ist gut ersichtlich, dass in den Fällen, wo ein Gegenlager 40 wie beim Stand der Technik nur ein von links nach rechts verlaufender Steg oder Arm ist, eine gewisse Kraft auf die Kochplatte 11 bzw. den Kochplattenkörper 13 ausgeübt wird, die diesen durchbiegt, insbesondere in der Zeichenebene nach unten. Auch die Kochfeldplatte 36 verhindert dies nicht, da häufig immer dünnere Bleche verwendet werden. Dadurch wird eine Planarität der Oberseite der Kochplatte beeinträchtigt, insbesondere bei bekannten Kochplatten sowie auch bei einer erfindungsgemäßen Kochplatte. Deswegen sind die Gegenlager 40 gemäß einem Aspekt der Erfindung, und zwar auch für bekannte Kochplatten geltend, vorteilhaft ausgebildet wie in der Unteransicht der Fig. 4 dargestellt. Links in Fig. 4 ist ein erstes Gegenlager 40a dargestellt, welches die eingangs beschriebene Form eines gewölbten Tellers hat. Der Durchmesser des Tellers des Gegenlagers 40a ist größer als derjenige der Kochplattenöffnung 37, welche sozusagen direkt an den gestrichelt dargestellten Flanschrand 26 der Kochplatte 11 anschließt, beispielsweise 5 mm bis 20 mm größer. Der Teller 40a weist eine Öffnung 41 a auf, durch welche ein Anschlusskabel 12 der Kochplatte 11 herausgeführt sein kann für einen elektrischen Anschluss. Details hierzu werden nachfolgend noch zu der Fig. 5 beschrieben.

[0038] Alternativ zu einem solchen sozusagen flächigen tellerförmigen Gegenlager 40a kann ein Gegenlager auch ähnlich wie im Stand der Technik bekannt ausgebildet sein, also nach Art eines Stegs, allerdings mit mindestens vier Armen bzw. zwei gekreuzten Stegen. Die vier Arme 42 bzw. 42' verlaufen gekreuzt und liegen somit

an vier verteilten Anlagepunkten an der Unterseite der Kochfeldplatte 36 an, festgehalten durch die Kraft der Schraube 43. Dadurch wird zwar keine ganz so gleichmäßige Anlage und umlaufende Halterung erreicht wie bei dem Gegenlager 40a links in Fig. 4,.

[0039] In der detaillierten Darstellung der Fig. 5, die nicht so viel näher erläutert werden muss, ist ein Gegenlager 240a in der Form eines Tellers ähnlich der Fig. 3 und 4 detailliert dargestellt. Hier ist deutlich die vorbeschriebene Erhöhung des Rands der Kochfeldplatte 36 des Kochfelds 35 hin zur Kochplattenöffnung 37 zu sehen, weswegen das Gegenlager 240a hier sozusagen vertieft an der Unterseite der Kochfeldplatte 36 liegt auf einem Abschnitt, der an die Erhöhung nach radial innen anschließt. Dies muss aber nicht so sein. Eine mittige Befestigung einer hier nicht dargestellten, mit ihrem vorbeschriebenen Flanschrand radial innerhalb des Gegenlagers 240a liegenden Kochplatte ist mittels eines Gewindebolzens 243 samt Mutter vorgesehen. Des Weiteren sind zwei Bolzen 245 als Verdrehschutz vorgesehen, die von der Unterseite der Kochplatte abstehen und durch entsprechende Öffnungen im Gegenlager 240a hindurchstehen. Vor allem ist eine hier nicht näher zu erläuternde Anschlusseinrichtung 212 für einen elektrischen Anschluss der Kochplatte 11 zu sehen, die durch eine Öffnung 241 a im Gegenlager 240a hindurchsteht.

[0040] Üblicherweise weisen Kochplatten an ihrer Unterseite noch einmal eine Abdeckung auf, welche im Wesentlichen den Bereich zwischen Flanschrand 26 und Mitteldom 31 bedeckt, aus der eben, ähnlich wie in Fig. 5 dargestellt, dann ein elektrischer Anschluss herausragt. Eine solche Abdeckung kann auch bei den erfindungsgemäßen Kochplatten hier bzw. bei den erfindungsgemäßen Kochfeldern mit einer Befestigung der Kochplatten an den Kochfeldplatten vorgesehen sein. Alternativ kann bei Verwendung eines tellerförmigen, weitgehend geschlossenen bzw. abdeckenden Gegenlagers gemäß der Fig. 4 links und 5 auf eine solche Abdeckung verzichtet werden, da die Kochplatte im eingebauten Zustand am Kochfeld ja spätestens mit dem tellerförmigen Gegenlager abgedeckt ist.

Patentansprüche

1. Kochplatte mit einem Kochplattenkörper, wobei:

- der Kochplattenkörper eine Oberseite und eine Unterseite aufweist,
- der Kochplattenkörper aus Metall, insbesondere aus Gusseisen, besteht,
- an der Unterseite des Kochplattenkörpers mindestens ein Heizelement angeordnet ist,
- die Oberseite des Kochplattenkörpers flach ausgebildet ist zum Aufstellen eines zu erhitzenen Kochgefäßes,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Oberseite des Kochplattenkörpers in einem Außenbereich einen umlaufenden Planarbereich aufweist, der in einer Ebene liegt bzw. der eine Ebene bildet,

- die Oberseite radial innerhalb des Planarbereichs mindestens einen konkav vertieften Innenbereich aufweist.

2. Kochplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Planarbereich zu einer Außenkante der Kochplatte mit maximaler radialer Ausdehnung einen Abstand von maximal 5% des Radius des Kochplattenkörpers aufweist, wobei vorzugsweise radial außerhalb des Planarbereichs nur ein stark nach unten abgeschrägter gefaster Kochplattenrand umläuft.

3. Kochplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der umlaufende Planarbereich eine Breite von 1 mm bis 30 mm aufweist, vorzugsweise von 3 mm bis 10 mm.

4. Kochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der umlaufende Planarbereich eine Breite zwischen 1% und 20%, insbesondere zwischen 3% und 10%, des Radius des Kochplattenkörpers aufweist.

5. Kochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der umlaufende Planarbereich eine gleichbleibende Breite aufweist.

6. Kochplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenbereich konkav vertieft ist mit einer Form bzw. Wölbung der Konkavität als Kegelform oder als Kreisbogen.

7. Kochplatte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenbereich eine einzige konkave Vertiefung aufweist, wobei vorzugsweise eine maximale Tiefe der konkaven Vertiefung unterhalb des umlaufenden Planarbereichs 0,05 mm bis 1 mm, vorzugsweise 0,08 mm bis 0,3 mm, beträgt.

8. Kochplatte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Zentralbereich des Innenbereichs eine gegenüber der konkaven Vertiefung nochmals vertiefte Mittelzone vorgesehen ist mit einer Tiefe zwischen 0,3 mm bis 3 mm unterhalb des umlaufenden Planarbereichs, wobei vorzugsweise eine maximale Tiefe der konkaven Vertiefung des Innenbereichs unterhalb des umlaufenden Planarbereichs 0,05 mm bis 1 mm beträgt, wobei insbesondere die vertiefte Mittelzone konkav gewölbt ist mit einer stärkeren Wölbung als eine Wölbung des Innenbereichs.

9. Kochplatte nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb bzw. gegenüberliegend von der vertieften Mittelzone an einer Unterseite der Kochplatte keine Heizelemente vorgesehen sind. 5
10. Kochfeld mit mindestens einer Kochplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kochfeld eine Kochfeldplatte aufweist, vorzugsweise aus Metall bzw. Edelstahl, mit einer Kochplattenöffnung in der Kochfeldplatte, in die die Kochplatte eingesetzt ist und mit einem seitlich überstehenden Rand der Oberseite des Kochplattenkörpers über diese Kochplattenöffnung übersteht, wobei zur Befestigung der Kochplatte an dem Kochfeld ein Gegenlager von unten an die Kochplatte angesetzt ist und in einem Mittelbereich daran befestigt oder verschraubt ist, wobei das Gegenlager die Kochplattenöffnung übergreift und an mindestens drei Auflagepunkten, die einen Abstand von mindestens 45° Bogenwinkel zueinander aufweisen, an der Unterseite der Kochfeldplatte anliegt. 10
15
20
11. Kochfeld nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenlager kreuzförmig ausgebildet ist mit mindestens drei Armen, insbesondere sechs Armen oder acht Armen, die von einem Mittelpunkt ausgehen und die vorzugsweise im gleichen Winkel zueinander stehen. 25
12. Kochfeld nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenlager die Form eines gewölbten Tellers hat und in einem Mittelbereich mit der Kochplatte verbunden ist und in einem Außenbereich weitgehend, insbesondere vollständig umlaufend, an der Unterseite der Kochfeldplatte anliegt, wobei vorzugsweise das Gegenlager eine Öffnung für einen elektrischen Anschluss an die Kochplatte aufweist. 30
35
13. Kochfeld mit mindestens einer Kochplatte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kochfeld eine Kochfeldplatte aufweist, vorzugsweise aus Metall bzw. Edelstahl, mit einer Kochplattenöffnung in der Kochfeldplatte, in die die Kochplatte eingesetzt ist und mit einem seitlich überstehenden Rand der Oberseite des Kochplattenkörpers über diese Kochplattenöffnung übersteht, wobei zur Befestigung der Kochplatte an dem Kochfeld von unten ein Gegenlager an die Kochplatte angesetzt ist und mittig daran befestigt oder verschraubt ist, wobei das Gegenlager die Kochplattenöffnung übergreift und an mindestens drei Auflagepunkten, die einen Abstand von mindestens 45° Bogenwinkel zueinander aufweisen, an der Unterseite der Kochfeldplatte anliegt. 40
45
50
55
14. Kochfeld nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenlager die Form eines ge-

wölbten Tellers hat und in einem Mittelbereich mit der Kochplatte verbunden ist und in einem Außenbereich weitgehend, insbesondere vollständig umlaufend, an der Unterseite der Kochfeldplatte anliegt, wobei vorzugsweise das Gegenlager eine Öffnung für einen elektrischen Anschluss an die Kochplatte aufweist.

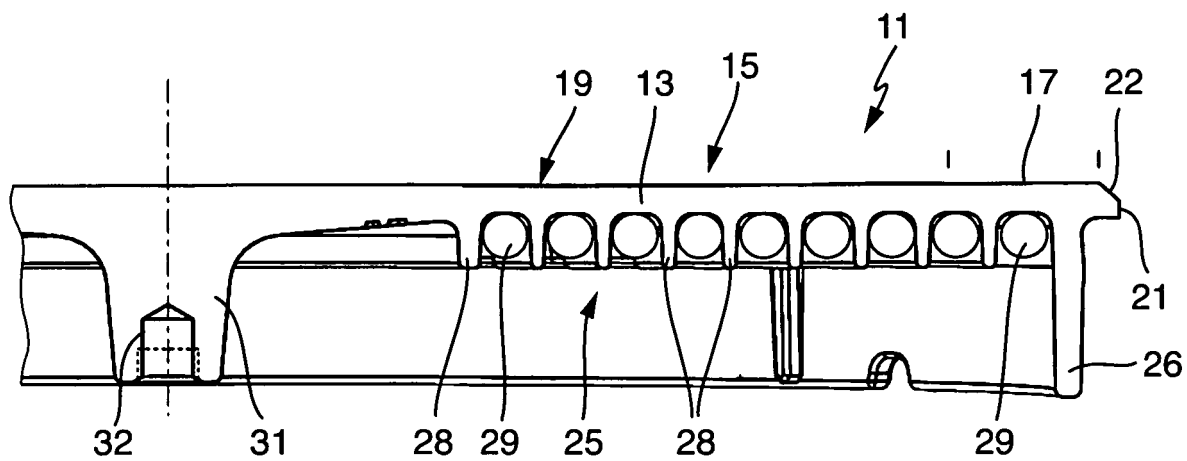


Fig. 1

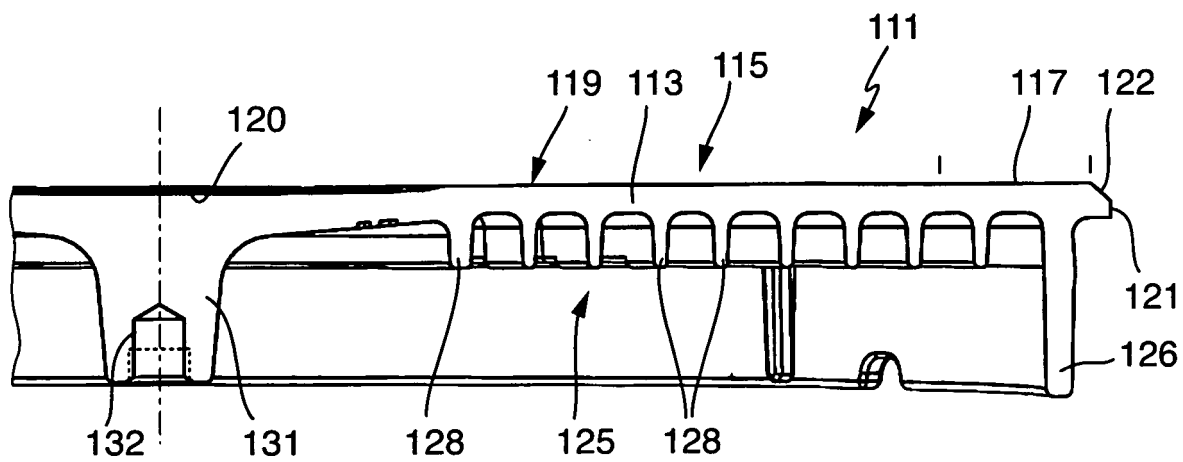


Fig. 2

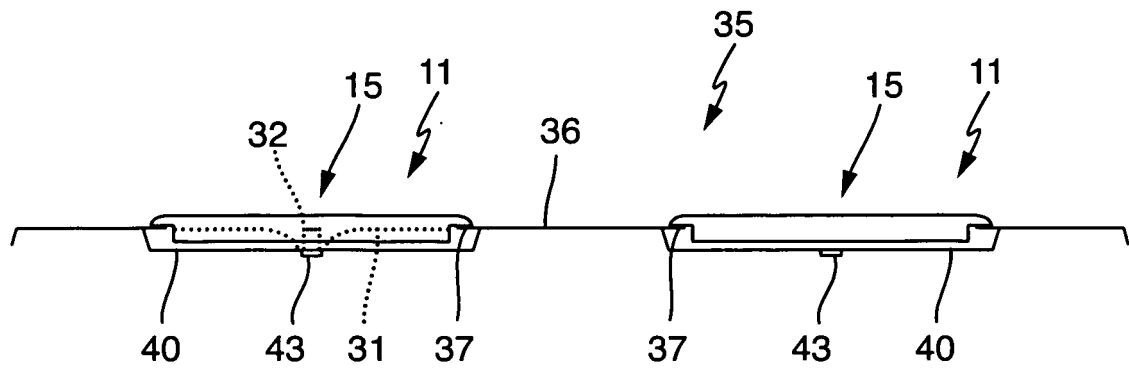


Fig. 3

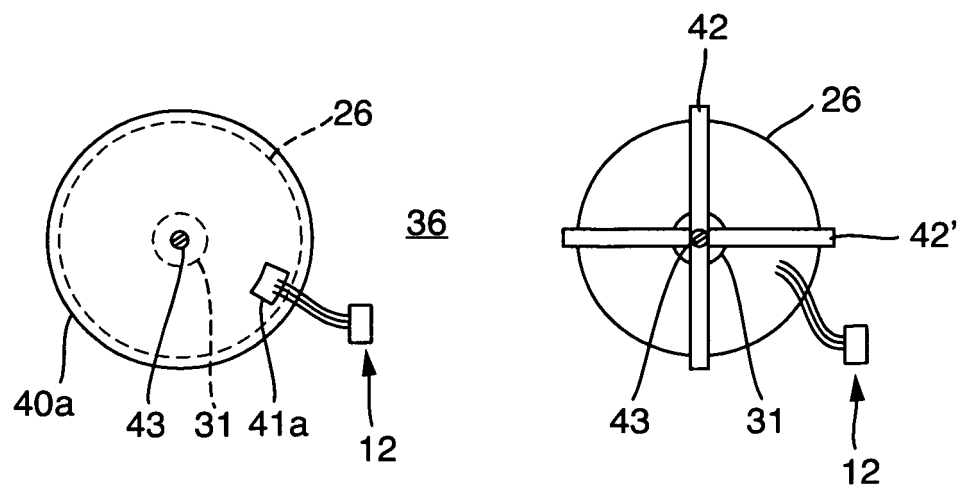
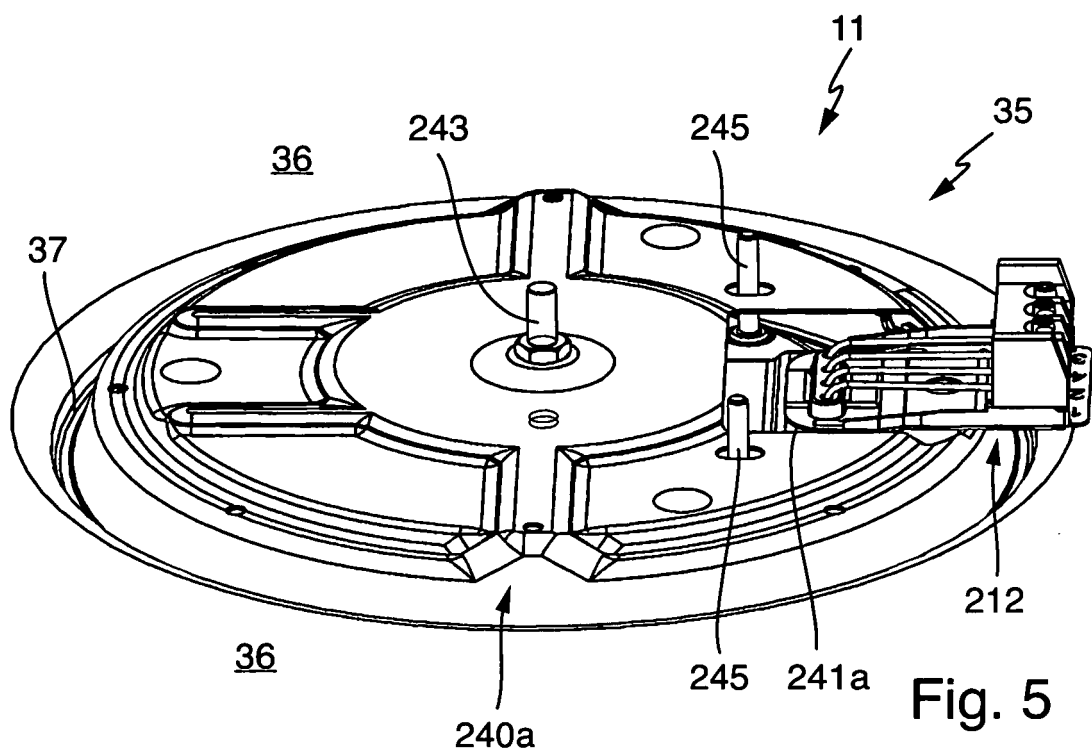


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 5081

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 198 21 140 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 18. November 1999 (1999-11-18) * Abbildung 1 *	1-3,5-12	INV. H05B3/70 F24C15/10
X	GB 2 194 720 A (EGO ELEKTRO BLANC & FISCHER) 9. März 1988 (1988-03-09) * Abbildung 2 *	1-3,5,6	
A	DE 714 745 C (AEG) 5. Dezember 1941 (1941-12-05) * Abbildungen 1,2 *	1-12	
A	DE 756 446 C (AEG) 16. April 1953 (1953-04-16) * Abbildungen 3,6 *	1-12	
A	US 2 422 057 A (WEINHARDT CARL J) 10. Juni 1947 (1947-06-10) * Abbildung 2 *	1-12	
X	DE 87 12 088 U1 (E.G.O. ELEKTRO-GERÄTE BLANC U. FISCHER [DE]) 22. Oktober 1987 (1987-10-22) * Abbildungen 1,5,6 * * Seite 1 *	13,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H05B F24C
X	DE 35 06 946 A1 (EGO ELEKTRO BLANC & FISCHER [DE]) 28. August 1986 (1986-08-28) * Abbildungen 1-3 *	13,14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. November 2016	Prüfer Moreno Rey, Marcos
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 15 5081

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-12

Kochplatte, bzw. auf ein Kochfeld mit einer Kochplatte,
wobei die Kochplatte eine Vertiefung aufweist.

2. Ansprüche: 13, 14

Kochfeld, welches ein Gegenlager aufweist.

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

EP 16 15 5081

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

14-11-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19821140 A1	18-11-1999	DE 19821140 A1	18-11-1999
		DE 29924784 U1	11-08-2005
		DE 59909836 D1	05-08-2004
		EP 0957661 A2	17-11-1999
		ES 2224481 T3	01-03-2005
		HK 1023683 A1	21-01-2005
		SI 0957661 T1	31-12-2004
		TR 9901031 A2	21-12-1999

GB 2194720 A	09-03-1988	GB 2194720 A	09-03-1988
		US 4766290 A	23-08-1988
		ZA 8606439 B	18-02-1987

DE 714745 C	05-12-1941	KEINE	

DE 756446 C	16-04-1953	KEINE	

US 2422057 A	10-06-1947	KEINE	

DE 8712088 U1	22-10-1987	AU 2176088 A	09-03-1989
		DE 8712088 U1	22-10-1987
		EP 0307629 A1	22-03-1989
		JP H0572076 B2	08-10-1993
		JP S6489177 A	03-04-1989
		US 4931620 A	05-06-1990

DE 3506946 A1	28-08-1986	KEINE	

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19821140 A1 [0002]
- DE 2755807 A1 [0002]