

(19)



(11)

EP 3 428 542 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.01.2019 Patentblatt 2019/03

(51) Int Cl.:
F24C 15/10 ^(2006.01) **F24C 11/00** ^(2006.01)
F24C 15/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18182499.6**

(22) Anmeldetag: **09.07.2018**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Bruckbauer, Wilhelm**
83115 Neubuern (DE)

(72) Erfinder: **Dessl, Christof**
6212 Maurach (AT)

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **12.07.2017 DE 102017211964**

(54) GAS-KOCHSTELLE

(57) Die Erfindung betrifft eine Gas-Kochstelle (3) für ein Kochfeld (2). Die Gas-Kochstelle (3) umfasst eine Kochstellenplatte (12), eine unterhalb der Kochstellenplatte (12) angeordnete Brennerschale (13), einen Topfträger (14) sowie einen Gasbrenner (15). Der Topfträger (14) weist eine Trägerschale (26) auf, welche eine Brenner-Aussparung (33) zumindest teilweise umgibt, mindestens ein an der Trägerschale (26) angebrachtes, eine Stellebene (29) definierendes Tragelement (27) zum

Tragen von Kochgeschirr (30) und eine Befestigungseinrichtung (28) zum Anbringen des Topfträgers (14) an der Kochstellenplatte (12). Der Gasbrenner (15) ist in einer Draufsicht im Bereich der Brenner-Aussparung (33) angeordnet. Die Trägerschale (26) grenzt dabei eine zur Verbrennung notwendige Sekundärluft (35) zumindest abschnittsweise zwischen der Kochstellenplatte (12) und dem Gasbrenner (15) von einem bei der Verbrennung entstehenden Heißgas (26) ab.

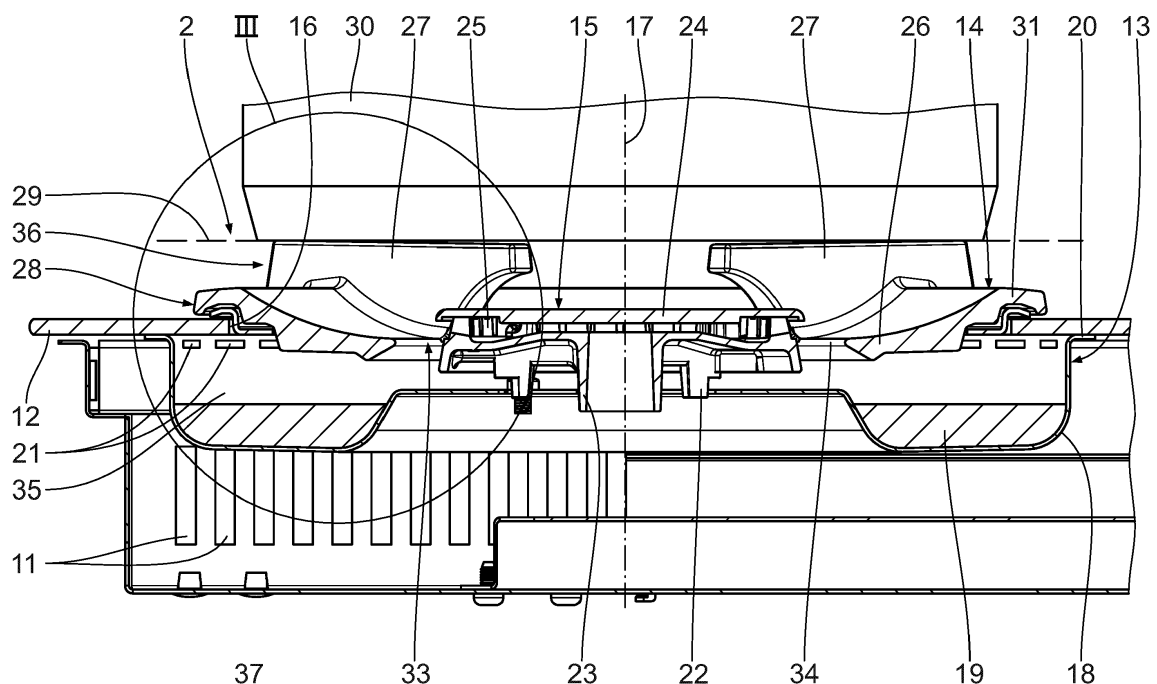


Fig. 2

EP 3 428 542 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2017 211 964.0 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Gas-Kochstelle. Ferner richtet sich die Erfindung auf ein Kochfeld. Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Kochfeld-System.

[0003] Aus der DE 198 44 551 A1 ist ein Kochfeld mit einer Gas-Kochstelle bekannt. Die Gas-Kochstelle umfasst einen Gasbrenner, einen Topfträger und eine Brennerschale. Die Zufuhr der zur Verbrennung von Brenngas notwendigen Sekundärluft erfolgt aus einem Kochstellenunterraum, unterhalb einer Kochstellenplatte. Auf die Gas-Kochstelle einwirkende horizontale Luftströmungen, wie sie insbesondere durch eine Abzugsvorrichtung hervorgerufen werden können, können die Strömungsverhältnisse und damit die Flambildung an dem Gasbrenner negativ beeinflussen.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Gas-Kochstelle zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Gas-Kochstelle mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass eine stabile Flambildung durch eine abschnittsweise Abgrenzung der Sekundärluft von einem bei der Verbrennung entstehenden Heißgas in der Gas-Kochstelle auch bei erheblichen horizontalen Luftströmungen zuverlässig gewährleistet werden kann. Die erfindungsgemäße Gas-Kochstelle ist zudem besonders einfach reinigbar.

[0006] Gemäß einem Aspekt der Erfindung umfasst die Gas-Kochstelle eine Kochstellenplatte, eine Brennerschale, einen Topfträger und einen Gasbrenner. Die Kochstellenplatte kann eine Plattenöffnung aufweisen, in welcher der Gasbrenner angeordnet ist. Die Brennerschale kann unterhalb der Kochstellenplatte angeordnet sein. Der Topfträger kann an der Oberseite der Kochstellenplatte angebracht sein. Vorzugsweise sind die Plattenöffnung, der Gasbrenner, die Brennerschale und der Topfträger konzentrisch zueinander angeordnet.

[0007] Die Plattenöffnung kann als runde, insbesondere kreisförmige oder nicht-kreisförmige, oder als polygonale, insbesondere als sechseckige oder viereckige, Aussparung in die Kochstellenplatte eingebracht sein. Vorzugsweise ist die Plattenöffnung zu einer vertikalen Mittellängsachse des Gasbrenners achsensymmetrisch ausgebildet. Vorzugsweise umfasst das Material der Kochstellenplatte Gläser und/oder Metalle. Die Kochstellenplatte kann als Glas-Keramik-Platte ausgebildet sein. Die Kochstellenplatte kann einen Kantenschutz, insbesondere im Bereich der Plattenöffnung, aus Metall oder einem anderen bruchzähen Material wie Kunststoff, insbesondere Silikon, aufweisen. Vorteilhaft wird dadurch erreicht, dass die empfindlichen Kanten der Kochstellenplatte vor Beschädigung durch mechanische Stöße geschützt werden.

[0008] Die Brennerschale kann an der Unterseite der

Kochstellenplatte angebracht sein. Das Material der Brennerschale kann Metalle, Kunststoffe oder Keramiken umfassen. Vorzugsweise ist die Brennerschale stoffschlüssig, insbesondere durch eine Verklebung, insbesondere mittels eines Zweikomponentenklebstoffsystems, oder durch Verschweißen, mit der Kochstellenplatte verbunden. Die Brennerschale kann auch kraftschlüssig, insbesondere durch eine Verschraubung, oder formschlüssig, insbesondere durch eine Nut-Feder-Verbindung, mit der Kochstellenplatte verbunden sein. Die Brennerschale ist vorzugsweise achsensymmetrisch zu der Mittellängsachse des Gasbrenners ausgebildet. Vorzugsweise ist die Brennerschale in einem Bereich unterhalb der Plattenöffnung fluiddicht, insbesondere flüssigkeitsdicht, ausgebildet. Die Brennerschale kann ein Verbindungsmittel zur Anbringung des Gasbrenners aufweisen. Zur Durchführung der erforderlichen Anschlussleitungen des Gasbrenners kann die Brennerschale zudem Anschlussausnehmungen aufweisen. Diese Anschlussausnehmungen können durch Dichtelemente, insbesondere aus einem gummielastischen Material, fluiddicht verschlossen werden. Vorteilhaft wird dadurch erreicht, dass zur Anbringung des Gasbrenners keine zusätzlichen Verbindungselemente notwendig sind und dass ein Vordringen von Flüssigkeiten entlang der Anschlussleitungen durch die Abdichtung gegenüber der Brennerschale zuverlässig vermieden wird.

[0009] Der Gasbrenner kann einen Brennergrundkörper mit einem Brenneranschluss und einem, insbesondere nach oben abnehmbaren, Brennerdeckel aufweisen. Das Brenngas wird zwischen dem Brennergrundkörper und dem Brennerdeckel zu den Brenngas-Austrittsöffnungen geführt. Die Brenngas-Austrittsöffnungen sind vorzugsweise derart ausgebildet, dass das Brenngas gegenüber der Mittellängsachse radial ausströmen kann. Die Brenngas-Austrittsöffnungen können symmetrisch zu der Mittellängsachse angeordnet sein. Der Querschnitt der Brenngas-Austrittsöffnungen kann parallel zu der Mittellängsachse ausgebildet sein. Die Normale des Querschnittes der Brenngas-Austrittsöffnungen kann eine Umfangskomponente gegenüber der Mittellängsachse und/oder eine vertikale Komponente aufweisen. Durch eine solche Umfangs- und/oder Vertikal-komponente kann die Flambildung an dem Brenner positiv beeinflusst werden.

[0010] Gemäß einem Aspekt der Erfindung umfasst der Topfträger eine Trägerschale, mindestens ein Tragelement sowie eine Befestigungseinrichtung zum Anbringen des Topfträgers an der Kochstellenplatte. Vorzugsweise ist die Trägerschale, insbesondere stoffschlüssig, mit dem mindestens einen Tragelement und/oder der Befestigungseinrichtung verbunden. Das Material des Topfträgers umfasst vorzugsweise Metalle, insbesondere Gusseisen.

[0011] Gemäß einem Aspekt der Erfindung umfasst der Topfträger mindestens einen, insbesondere mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens vier, insbesondere mindestens sechs Trag-

elemente zum Tragen von Kochgeschirr. Das mindestens eine Tragelement kann als Vertikal- und/oder gegenüber der Mittellängsachse radial orientierte Rippe ausgebildet sein. Die Wandstärke des Tragelementes kann mindestens 1 mm, insbesondere mindestens 2 mm, insbesondere mindestens 5 mm, insbesondere mindestens 10 mm betragen. Das Tragelement kann auf der gesamten Oberseite der Trägerschale mit dieser verbunden sein. Hierdurch kann der Topfträger als Leitelement wirken und ermöglicht eine besonders effiziente Führung des Heißgases von dem Gasbrenner zu einem äußeren Rand der Trägerschale.

[0012] Das mindestens eine Tragelement kann auch in Form einer, insbesondere vertikalen, im Querschnitt runden oder polygonen, Säule ausgebildet sein.

[0013] Durch die Oberfläche des mindestens einen Tragelementes wird eine Stellebene zum Tragen von Kochgeschirr definiert. Die Distanz dieser Stellebene zu einer Oberseite der Kochstellenplatte beträgt vorzugsweise weniger als 30 mm, insbesondere weniger als 20 mm, insbesondere weniger als 15 mm, insbesondere weniger als 10 mm. Vorteilhaft wird hierdurch erreicht, dass eine horizontale Luftströmung im Bereich der Gas-Kochstelle aufgrund des geringen Spaltes zwischen der Stellebene und der Kochstellenplatte kaum Einfluss auf die Flammbildung an dem Gasbrenner nimmt.

[0014] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Trägerschale eine Brenner-Aussparung auf. Vorzugsweise ist die Brenner-Aussparung achsensymmetrisch zu der Mittellängsachse ausgebildet. Vorzugsweise ist zwischen dem Rand der Brenner-Aussparung und dem Gasbrenner und/oder zwischen dem Rand der Brenner-Aussparung und der Brennerschale ein Abstand von höchstens 30 mm, insbesondere höchstens 20 mm, insbesondere höchstens 10 mm, insbesondere höchstens 5 mm ausgebildet. Vorteilhaft kann dadurch erreicht werden, dass der Gasbrenner mit einem für die Verbrennung optimalen Massenstrom an Sekundärluft versorgt wird.

[0015] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist zur Führung von Sekundärluft zu dem Gasbrenner zwischen der Stellebene und der Brennerschale ein Sekundärluftkanal ausgebildet und von der Brennerschale nach unten begrenzt. Die Sekundärluft kann dabei von einem Kochstellenunterraum über den Sekundärluftkanal zu dem Gasbrenner geführt werden. Der Kochstellenunterraum ist durch den Raum unterhalb der Kochstellenplatte, insbesondere durch den Raum in einem Küchenmöbel, definiert. Zur Durchführung der Sekundärluft durch die Brennerschale weist diese vorzugsweise Belüftungsöffnungen auf. Die Belüftungsöffnungen können als Aussparungen in einer Wandung der Brennerschale ausgebildet sein und/oder durch eine, insbesondere in vertikaler Richtung, zu der Kochstellenplatte beabstandete Anbringung der Brennerschale an der Kochstellenplatte ausgebildet sein. Vorzugsweise sind die Belüftungsöffnungen gegenüber der Mittellängsachse in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt ausgebildet.

[0016] Zwischen dem Gasbrenner und einem äußeren

Rand der Trägerschale kann ein Heißgaskanal zur Führung von Heißgas ausgebildet sein. Der Heißgaskanal ist vorzugsweise zwischen der Stellebene und der Brennerschale ausgebildet und von der Stellebene nach oben begrenzt. Das bei der Verbrennung des Brenngases entstehende Heißgas kann durch den Heißgaskanal effizient von dem Gasbrenner abgeführt werden, wodurch die Flammbildung besonders stabil ist.

[0017] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist die Sekundärluft zwischen der Kochstellenplatte und dem Gasbrenner zumindest abschnittsweise durch die Trägerschale von dem Heißgas abgegrenzt. Vorzugsweise grenzt die Trägerschale den Sekundärluftkanal zwischen der Kochstellenplatte und dem Gasbrenner zumindest abschnittsweise von dem Heißgaskanal ab. Vorzugsweise ist die Trägerschale mittels der Befestigungseinrichtung fluidisch mit der Kochstellenplatte verbunden.

[0018] Die Verbindung der Trägerschale mit der Kochstellenplatte erfolgt vorzugsweise an dem Rand der Plattenöffnung. Die Trägerschale kann in einer Draufsicht in den Bereich der Plattenöffnung hineinragen. Die Trägerschale kann somit die Sekundärluft von dem Heißgas in einem Bereich zwischen der Kochstellenplatte und dem Gasbrenner abgrenzen. Eine Durchmischung von Sekundärluft und Heißgas wird damit zuverlässig vermieden. Die Flammbildung wird stabilisiert.

[0019] Die Befestigungseinrichtung ist gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung derart ausgebildet, dass der Topfträger nach oben abgenommen werden kann. Der Bereich unterhalb der Trägerschale, insbesondere die Brennerschale, kann somit auf einfache Weise gereinigt werden.

[0020] Zur Vermeidung des Eindringens von Flüssigkeiten in einen Bereich unterhalb der Brennerschale kann der äußere Rand der Brennerschale in einer Draufsicht im Bereich der Kochstellenplatte und außerhalb der Plattenöffnung liegen.

[0021] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist zwischen der Trägerschale und der Kochstellenplatte ein Sekundärluftkanal zum Zuführen von Sekundärluft aus einem Bereich oberhalb der Kochstellenplatte ausgebildet. Die Trägerschale kann die Kochstellenplatte in einer Draufsicht zumindest teilweise überlappen. Vorzugsweise ist die Trägerschale, insbesondere in dem Überlappungsbereich, beabstandet, insbesondere oberhalb, der Kochstellenplatte angeordnet. Ein Spalt zwischen der Trägerschale und der Kochstellenplatte weist vorzugsweise eine Höhe von mindestens 3 mm, insbesondere mindestens 5 mm, insbesondere mindestens 7,5 mm, insbesondere mindestens 10 mm, auf. Vorteilhaft wird durch den zwischen der Trägerschale und der Kochstellenplatte angeordneten Sekundärluftkanal erreicht, dass um Verbrennen des Brenngases stets eine ausreichende Menge an Frischluft zur Verfügung steht. Insbesondere wird durch die Zufuhr von Sekundärluft aus einem Bereich oberhalb der Kochstellenplatte erreicht, dass sich Druckunterschiede aufgrund horizontaler Luftströmungen gleichermaßen auf die Sekundärluftzuströ-

mung und die Heißluftabströmung auswirken. Die Flammstabilität des Brenners kann hierdurch effektiv verbessert werden.

[0022] Vorzugsweise ist die Trägerschale an dem mindestens einen Tragelement angebracht. Das mindestens eine Tragelement stützt sich vorzugsweise über das mindestens eine Tragelement und die Befestigungseinrichtung von oben auf der Kochstellenplatte ab. Die Befestigungseinrichtung kann zwischen dem jeweiligen Tragelement und der Kochstellenplatte ausgebildet sein.

[0023] Eine Querschnittsfläche des, insbesondere zwischen der Trägerschale und der Kochstellenplatte ausgebildeten, Sekundärluftkanals beträgt vorzugsweise zwischen 30 cm² und 100 cm², insbesondere zwischen 40 cm² und 60 cm², insbesondere 50 cm². Eine zwischen der Stellebene und der Trägerschale ausgebildete Querschnittsfläche zum Ausströmen des Heißgases beträgt vorzugsweise zwischen 300 cm² und 2000 cm², insbesondere zwischen 500 cm² und 1500 cm², insbesondere zwischen 800 cm² und 1200 cm², insbesondere 1000 cm².

[0024] Vorzugsweise beträgt ein Mindestabstand zwischen der Trägerschale und der Brennerwanne mindestens 5 mm, insbesondere mindestens 7,5 mm, insbesondere mindestens 10 mm, insbesondere mindestens 15 mm. Vorteilhaft wird hierdurch erreicht, dass die Zuströmung von Sekundärluft zu dem Gasbrenner geschwindigkeitsreduziert und damit für die Flambbildung förderlich erfolgt.

[0025] Ein Abstand zwischen der Stellebene und einer Oberseite des Gasbrenners, insbesondere einer Oberseite des Brennerdeckels, beträgt vorzugsweise mindestens 10 mm, insbesondere mindestens 15 mm, insbesondere mindestens 20 mm, insbesondere mindestens 25 mm. Die Beheizung von auf dem Topfträger abgestelltem Kochgeschirr kann somit besonders gleichmäßig erfolgen.

[0026] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist die Brennerschale dicht, insbesondere luftdicht und/oder flüssigkeitsdicht, mit der Kochstellenplatte und/oder dem Gasbrenner, insbesondere dem Brennergrundkörper, verbunden. Der Gasbrenner, insbesondere der Brennergrundkörper, weist vorzugsweise mindestens eine Grundkörperzuluftöffnung zum Zuführen von Primärluft aus einem Bereich unterhalb der Kochstellenplatte zu dem Brenngas auf. Ein Raum unterhalb der Gas-Kochstelle ist somit besonders zuverlässig vor Überlauf-Flüssigkeiten geschützt.

[0027] Ein Abstand zwischen der Stellebene und einer Oberseite der Kochstellenplatte beträgt vorzugsweise höchstens 30 mm, insbesondere höchstens 25 mm, insbesondere höchstens 20 mm, insbesondere höchstens 15 mm. Vorteilhaft wird hierdurch erreicht, dass die Flambbildung auch bei starken horizontalen Luftströmungen besonders zuverlässig erfolgt.

[0028] Die Brenngas-Austrittsöffnung kann oberhalb oder etwa auf Höhe einer Oberseite der Kochstellenplatte angeordnet sein. Vorzugsweise beträgt ein Durchmes-

ser der mindestens einen Grundkörperzuluftöffnung mindestens 10 mm, insbesondere mindestens 11 mm, insbesondere mindestens 13 mm. Die Leistung eines einzelnen Gasbrenners beträgt vorzugsweise mindestens 1,75 kW, insbesondere mindestens 2,0 kW.

[0029] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung umfasst die Brennerschale eine den Gasbrenner zumindest abschnittsweise umgebende Brennerwanne zum Aufnehmen von Flüssigkeiten. Die Brennerwanne kann als umlaufende Vertiefung der Brennerschale ausgebildet sein. Die Brennerwanne ist vorzugsweise symmetrisch zur Mittellängsachse ausgebildet. Die Brennerwanne kann ein Fassungsvermögen für Flüssigkeiten von mehr als 0,2 l, insbesondere mehr als 0,3 l, insbesondere mehr als 0,4 l, insbesondere mehr als 0,5 l, aufweisen. Vorteilhaft wird dadurch erreicht, dass durch die Plattenöffnung eintretende Flüssigkeiten, beispielsweise aus überlaufendem Kochgeschirr, sicher aufgenommen und einfach wieder entfernt werden können.

[0030] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Brennerschale mindestens eine, unterhalb der Kochstellenplatte und oberhalb der Brennerwanne angeordnete Belüftungsöffnung zum Durchlass der Sekundärluft auf. Durch die Anordnung der mindestens einen Belüftungsöffnung oberhalb der Brennerwanne wird das Vordringen von Flüssigkeiten in den Kochstellenunterraum zuverlässig verhindert.

[0031] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die mindestens eine Belüftungsöffnung in einer Draufsicht im Bereich der Kochstellenplatte, insbesondere außerhalb der Plattenöffnung, angeordnet. Vorzugsweise weist die mindestens eine Belüftungsöffnung in einer Draufsicht einen größeren Abstand zu dem Gasbrenner auf als die Kochstellenplatte. Vorteilhaft kann durch den dabei ausgebildeten Hinterschnitt erreicht werden, dass durch die Plattenöffnung eindringende Flüssigkeiten nicht entlang der Brennerschale herunterlaufen und durch die Lüftungsöffnungen in den Kochstellenunterraum eindringen können. Vorzugsweise ist die Kochstellenplatte im Bereich der Plattenöffnung mit einem Abtropfrand ausgestattet, welcher in Form eines in vertikaler Richtung nach unten überstehenden Materialvorsprungs ausgebildet sein kann. Hierdurch kann zusätzlich ein Vordringen von Flüssigkeiten entlang der Unterseite der Kochstellenplatte in Richtung der Belüftungsöffnungen vermieden werden.

[0032] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die mindestens eine Brenngas-Austrittsöffnung des Gasbrenners auf Höhe oder unterhalb der Kochstellenplatte angeordnet. Vorzugsweise ist die mindestens eine Brenngas-Austrittsöffnung mindestens 5 mm, insbesondere mindestens 10 mm, insbesondere mindestens 15 mm unterhalb der Kochstellenplatte angeordnet. Vorzugsweise wird dadurch erreicht, dass die Flambbildung in einem von horizontalen Luftströmungen geschützten Bereich auf oder unterhalb der Kochstellenplatte stattfindet.

[0033] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung

ragt das mindestens eine Tragelement in einer Draufsicht in den Bereich der Brenner-Aussparung hinein und/oder ist in vertikaler Richtung nach unten zumindest abschnittsweise mit der Trägerschale verbunden. Hierdurch erfolgt eine besonders effiziente Führung des Heißgases. Das mindestens eine Tragelement kann den Gasbrenner gänzlich überspannen. Mehrere Tragelemente können im Bereich der Mittellängsachse einstückig miteinander verbunden sein.

[0034] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist das mindestens eine Tragelement einstückig mit der Trägerschale verbunden. Das mindestens eine Tragelement kann so zusammen mit der Trägerschale besonders einfach, insbesondere reversibel und/oder werkzeuglos, von der Kochstellenplatte abgenommen werden.

[0035] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist das mindestens eine Tragelement als vertikale Rippe ausgebildet, wobei deren Erstreckung in einer Draufsicht gegenüber dem Gasbrenner eine radiale Komponente und eine Umfangskomponente aufweist. Die Umfangskomponente des Tragelementes kann gegenüber der Mittellängsachse einen Winkelbereich von mehr als 20°, insbesondere mehr als 30°, insbesondere mehr als 45°, insbesondere mehr als 90°, insbesondere mehr als 180°, insbesondere mehr als 270° betragen. Das Tragelement kann als Leitelement und/oder zur Abschattung des Gasbrenners gegenüber horizontaler Luftströmungen ausgebildet sein. Das Tragelement kann kreisbogenförmig und/oder konzentrisch und/oder spiralförmig um die Mittellängsachse angeordnet sein. Das mindestens eine Tragelement kann auch asymmetrisch zu der Mittellängsachse ausgebildet sein. Beispielsweise kann mindestens ein Tragelement eine ausschließlich radiale Orientierung aufweisen und mindestens ein weiteres Tragelement asymmetrisch zu der Mittellängsachse bogenförmig um den Gasbrenner angeordnet sein. Die Abschattung der Gas-Kochstelle durch das Tragelement kann somit eine Vorzugsrichtung aufweisen. Vorteilhaft kann dadurch die Flambildung auch bei Nutzung einer einseitig angebrachten Abzugsvorrichtung stabil gehalten werden.

[0036] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Trägerschale eine Trägerwanne zum Aufnehmen von Flüssigkeiten auf. Zwischen einem äußeren Rand der Trägerschale und der Brenner-Aussparung kann die Trägerwanne als eine zumindest abschnittsweise um die Mittellängsachse umlaufende Vertiefung der Trägerschale ausgebildet sein. Somit können zwischen der Trägerschale und der Stellebene eintretende Flüssigkeiten bereits von dem Topfträger aufgenommen werden. Dies ermöglicht eine besonders einfache Reinigung der Gas-Kochstelle. Zudem kann der von dem Heißgas auf die Trägerschale übertragene Wärmestrom für die Verdunstung der in die Trägerwanne eingebrachten Flüssigkeit genutzt werden.

[0037] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Trägerschale einen Überlauftrand zum Ableiten von Flüssigkeiten in die Brennerschale auf. Der Über-

lauftrand kann in einer Draufsicht im Bereich der Brennerschale, insbesondere im Bereich der Brennerwanne, angeordnet sein. Der Überlauftrand kann beispielsweise durch den Rand der Brenner-Aussparung gebildet werden. Der Überlauftrand kann als umlaufende oder lokale Vertiefung der Brennerschale ausgebildet sein. Dadurch kann eine gezielte Ableitung von Flüssigkeiten von der Oberseite der Trägerschale in die Brennerschale gewährleistet werden. Die Gas-Kochstelle ist somit, insbesondere bei Überschreiten des Fassungsvermögens der Trägerwanne, besonders einfach zu reinigen.

[0038] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Befestigungseinrichtung zwischen einem Außenrand der Trägerschale und der Kochstellenplatte ausgebildet. Die Befestigungseinrichtung ist vorzugsweise hinsichtlich des Randes der Plattenöffnung umlaufend ausgebildet. Die Befestigungseinrichtung kann als L-förmiger Falz der Trägerschale ausgebildet sein. Durch eine umlaufende Ausbildung der Befestigungseinrichtung um die Plattenöffnung können auf den Topfträger übertragende Lasten besonders gleichmäßig und großflächig auf die Kochstellenplatte übertragen werden.

[0039] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Befestigungseinrichtung ein zwischen der Trägerschale und der Kochstellenplatte angeordnetes Dichtelement zum Abdichten der Trägerschale gegenüber der Kochstellenplatte auf. Ein Eindringen von Flüssigkeiten über die Plattenöffnung zwischen der Kochstellenplatte und dem Topfträger wird somit zuverlässig verhindert. Das Material des Dichtelementes kann Metalle oder Kunststoffe, insbesondere Elastomere, insbesondere Silikone, umfassen. Vorzugsweise ist das Dichtelement zur Zentrierung des Topfträgers ausgebildet.

[0040] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Höhe des Heißgaskanals an dem äußeren Rand der Trägerschale geringer als an dem Rand der Brenneraussparung. Vorteilhaft wird dadurch erreicht, dass der von dem Heißgas durchströmte Querschnitt entlang der radialen Erstreckung des Heißgaskanals weitgehend konstant gehalten wird. Der Bauraum unterhalb der Stellebene kann somit optimal genutzt werden.

[0041] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Trägerschale dazu ausgebildet, dass der von dem Heißgas durchströmte Querschnitt des Heißgaskanals in radialer Richtung gegenüber der Mittellängsachse zumindest abschnittsweise konstant gehalten wird.

[0042] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Gas-Kochstelle eine Ausrichteinrichtung zum Arretieren des Topfträgers relativ zu der Kochstellenplatte in einer bestimmten Ausrichtung um die Mittellängsachse auf. Vorzugsweise umfasst die Ausrichteinrichtung ein Ausrichtmittel und ein Gegen-Ausrichtmittel. Das Ausrichtmittel kann mit dem Topfträger verbunden sein. Das Gegen-Ausrichtmittel kann mit der Brennerschale verbunden sein. Vorzugsweise umfasst das Ausrichtmittel mindestens eine, insbesondere mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens vier mit dem Topfträger verbundene Ausrichtnasen. Die minde-

tens eine Ausrichtnase ist vorzugsweise einstückig mit dem Topfträger, insbesondere dem Tragelement verbunden. Vorzugsweise ist die mindestens eine Ausrichtnase als in vertikaler Richtung nach unten hervorstehender Vorsprung ausgebildet.

[0043] Das Gegen-Ausrichtmittel weist vorzugsweise mindestens eine, insbesondere mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens vier, Ausrichtvertiefungen auf. Die mindestens eine Ausrichtvertiefung kann als, insbesondere sickenförmige, Vertiefung in der Brennerschale angelegt sein. Das Ausrichtmittel und das Gegen-Ausrichtmittel sind vorzugsweise derart ausgebildet, dass diese in vertikaler Richtung ineinander greifen. Das Ausrichtmittel und das Gegen-Ausrichtmittel sind insbesondere dazu ausgebildet, den Topfträger und die Brennerschale hinsichtlich einer relativen Orientierung um die Mittellängsachse formschlüssig miteinander zu verbinden. Vorzugsweise sind das Ausrichtmittel und das Gegen-Ausrichtmittel derart ausgebildet, dass das mindestens ein Tragelement, insbesondere sämtliche Tragelemente, in einer Draufsicht in einem Winkel von 45° und/oder 90° zu einer Vorderkante des Kochfeld-Systems, insbesondere des Kochfelds, insbesondere Gas-Kochstelle, arretierbar sind. Die in dem Winkel vom 45° und/oder 90° zu der Vorderkante orientierten Tragelemente gewährleisten die zur gleichmäßigen Flambildung erforderlichen Strömungsbedingungen sowohl beim Betrieb als auch bei Stillstand der Abzugsvorrichtung zuverlässig.

[0044] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung umfasst die Gas-Kochstelle ein Zentriermittel und ein Gegen-Zentriermittel. Vorzugsweise ist das Zentriermittel an dem Topfträger angebracht. Das Gegen-Zentriermittel ist vorzugsweise an der Brennerschale angebracht. Das Zentriermittel umfasst vorzugsweise mindestens einen, insbesondere mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens vier, Zentrierverrundungen, insbesondere Zentrierradien, und/oder Zentrierfasen. Das Gegen-Zentriermittel kann mindestens einen, insbesondere mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens vier, Gegen-Zentrierverrundungen, insbesondere Gegen-Zentrierradien, und/oder Gegen-Zentrierfasen umfassen. Vorzugsweise ist das Zentriermittel an dem Ausrichtmittel, insbesondere an der jeweiligen Ausrichtnase, angeordnet. Das mindestens eine Gegen-Zentriermittel kann an dem Gegen-Ausrichtmittel, insbesondere an der mindestens einen Ausrichtvertiefung, angeordnet sein. Das Zentriermittel und das Gegen-Zentriermittel sind dazu ausgebildet, eine konzentrische Anordnung des Topfträgers relativ, insbesondere in einer Ebene senkrecht, zur Mittellängsachse zu gewährleisten.

[0045] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung umfasst die Gas-Kochstelle eine Führungsflanke und einen Führungsvorsprung. Der Führungsvorsprung ist vorzugsweise an dem Topfträger angeordnet. Die Führungsflanke ist vorzugsweise an der Brennerschale angeordnet. Die Führungsflanke kann rotationssymmet-

risch zu der Mittellängsachse ausgebildet sein. Vorzugsweise ist der Führungsvorsprung an dem Topfträger, insbesondere an dem mindestens einen Tragelement angeordnet. Vorzugsweise umfasst der Topfträger mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens vier, Führungsvorsprünge. Die Führungsflanke kann an einer Erhöhung der Brennerschale angeordnet sein. Vorzugsweise wirken der Führungsvorsprung und die Führungsflanke zum Drehlagern des Topfträgers um die Mittellängsachse zusammen. Hierdurch wird vorteilhaft erreicht, dass der Topfträger um die Mittellängsachse relativ zu der Kochstellenplatte, insbesondere der Brennerschale, verdreht werden kann.

[0046] Die Befestigungseinrichtung des Topfträgers umfasst vorzugsweise mindestens einen, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens vier Stellfüße. Der mindestens eine Stellfuß kann an dem Topfträger, insbesondere stoffschlüssig, angebracht sein. Insbesondere kann je einer der Stellfüße an einem der Tragelemente angebracht. Hierzu kann das jeweilige Tragelement eine Stellfußbohrung aufweisen. Der mindestens eine Stellfuß kann in die jeweilige Stellfußbohrung eingeklemmt und/oder eingerastet und/oder eingeklebt sein. Der mindestens eine Stellfuß kann ein Metall und/oder ein gummi-elastisches Material, insbesondere Silikon, aufweisen. Vorzugsweise weist der mindestens eine Stellfuß ein bei Temperaturen von mindestens 200°C wärmebeständiges Material auf. Zum Befestigen des Topfträgers an der Kochstellenplatte kann der mindestens eine Stellfuß auf einer Oberseite der Kochstellenplatte aufliegen.

[0047] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist der Topfträger reversibel und werkzeuglos, insbesondere in vertikaler Richtung nach oben, von der Kochstellenplatte und/oder von der Brennerschale abnehmbar. Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Kochfeld zu schaffen.

[0048] Diese Aufgabe wird durch ein Kochfeld mit mindestens einer vorstehend beschriebenen Gas-Kochstelle und mindestens einer elektrischen Kochstelle gelöst. Gemäß einem Aspekt der Erfindung kann das Kochfeld mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens vier Gas-Kochstellen aufweisen. Das Kochfeld kann mindestens eine, insbesondere hinsichtlich des Energieübertragungsmechanismus, typverschiedene Kochstelle, insbesondere eine elektrische Kochstelle, insbesondere eine Strahlungs-Kochstelle und/oder eine Induktions-Kochstelle und/oder eine Teppan-Yaki-Kochstelle und/oder eine Sous-Vide-Kochstelle, umfassen. Alternativ kann das Kochfeld auch ausschließlich Gas-Kochstellen aufweisen.

[0049] Der Erfindung liegt des Weiteren die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Kochfeld-System zu schaffen.

[0050] Diese Aufgabe wird durch ein Kochfeld-System mit mindestens einem Kochfeld und mindestens einer Abzugsvorrichtung zum Abzug von Kochdünsten nach unten gelöst. Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfin-

dung weist das Kochfeld-System mindestens zwei hinsichtlich ihres Energieübertragungsprinzips verschiedene Kochfelder, insbesondere mindestens ein elektrisches Kochfeld, auf. Die Abzugsvorrichtung zum Abzug von Kochdünsten nach unten ist insbesondere ein Muldenlüfter. Das Kochfeld-System kann einen Befestigungsrahmen aufweisen, an welchem das mindestens eine Kochfeld und die mindestens eine Abzugsvorrichtung angebracht sind. Das Kochfeld-System kann somit besonders einfach an einer Arbeitsplatte angebracht werden. Vorteilhaft ermöglicht das erfindungsgemäße Kochfeld-System die Kombination des Kochfeldes mit der Gas-Kochstelle und der Abzugsvorrichtung, ohne dass dabei die von der Abzugsvorrichtung hervorgerufenen horizontalen Luftströmungen einen negativen Einfluss auf die Stabilität der Flambildung der Gas-Kochstelle haben.

[0051] Die Abzugsvorrichtung kann mindestens eine Eintrittseinrichtung mit einer Eintrittsöffnung aufweisen. Die Eintrittsöffnung kann als eine Aussparung in der Kochstellenplatte eines Kochfeldes ausgebildet sein und/oder am Rand des mindestens einen Kochfeldes angeordnet sein. Die Eintrittsöffnung kann leitelementfrei ausgebildet sein.

[0052] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist in der Kochstellenplatte mindestens eine Öffnung zum Durchlass von Sekundärluft oder zum Abzug von Kochdünsten ausgebildet. Die Öffnung kann als runde, insbesondere kreisförmige oder nicht-kreisförmige und/oder die Gas-Kochstelle umgebende, Ausnehmung in der Kochstellenplatte ausgebildet sein. Zur Führung der Sekundärluft in einem Bereich unterhalb der Kochstellenplatte kann die Öffnung in Verbindung mit dem Sekundärluftkanal stehen. Alternativ kann die Öffnung in Verbindung mit einem Abzugskanal der Abzugsvorrichtung stehen. Die Öffnung kann auch seitlich zu einer Gas-Kochstelle angeordnet sein. Die Öffnung kann alternativ mittig zwischen mehreren Gas-Kochstellen angeordnet sein. Vorteilhaft wird dadurch erreicht, dass die Zufuhr von Sekundärluft unabhängig von den Druckverhältnissen in dem Kochstellenunterraum ist, beziehungsweise, dass der Abzug von Kochdünsten unmittelbar im Bereich ihres Entstehens an der Gas-Kochstelle erfolgen kann.

[0053] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Gas-Kochstelle, des Kochfeldes und des Kochfeld-Systems anhand der Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Kochfeld-Systems mit zwei Kochfeldern und einer Abzugsvorrichtung,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung einer Gas-Kochstelle des Kochfeldes entlang einer Schnittlinie II-II in Fig. 1 mit einem an einer Kochstellenplatte angebrachten Topfträger,

Fig. 3 eine Ausschnittsvergrößerung des Bereichs

III in Fig. 2,

Fig. 4 eine Ausschnittsvergrößerung einer Gas-Kochstelle eines Kochfeld-Systems gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel, wonach eine Trägerschale zum Zuführen von Sekundärluft beabstandet zu einer Kochstellenplatte angeordnet ist,

Fig. 5 eine Schnittdarstellung eines Topfträgers mit einer Trägerwanne zum Aufnehmen von Flüssigkeiten gemäß eines weiteren Ausführungsbeispiels,

Fig. 6 eine Draufsicht auf ein Kochfeld mit zwei Gas-Kochstellen gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel, wonach beide Gas-Kochstellen jeweils von einer Eintrittsöffnung zum Durchlass von Sekundärluft oder zum Abzug von Kochdünsten umgeben sind,

Fig. 7 eine Draufsicht auf ein Kochfeld mit zwei Gas-Kochstellen gemäß eines weiteren Ausführungsbeispiels, wonach zwischen den beiden Gas-Kochstellen eine Eintrittsöffnung zum Durchlass von Sekundärluft oder zum Abzug von Kochdünsten angeordnet ist, und

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines Topfträgers für eine Gas-Kochstelle gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel, wobei der Topfträger ein Ausrichtmittel zum Arretieren des Topfträgers relativ zu der Kochstellenplatte um eine Mittellängsachse der Gas-Kochstelle aufweist,

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung einer Brennerschale für den Topfträger gemäß Fig. 8, wobei die Brennerschale ein Gegen-Ausrichtmittel zum Arretieren des Topfträgers relativ zu der Kochstellenplatte um die Mittellängsachse aufweist,

Fig. 10 eine Schnittdarstellung des Topfträgers entlang der Schnittlinie X in Fig. 8 und

Fig. 11 eine Schnittdarstellung des Topfträgers entlang der Schnittlinie XI in Fig. 8.

[0054] Im Folgenden werden unterschiedliche Details eines Kochfeld-Systems 1, eines Kochfeldes 2 und einer Gas-Kochstelle 3 anhand der Fig. 1 bis 7 beschrieben.

[0055] In Fig. 1 ist ein Kochfeld-System 1 mit zwei Kochfeldern 2 und einer Eintrittseinrichtung 4 einer Abzugsvorrichtung 5 zum Abzug von Kochdünsten nach unten dargestellt. Das Kochfeld-System 1 weist einen umlaufenden Befestigungsfalz 6 zur Anbringung einer nicht dargestellten Arbeitsplatte auf. Das Kochfeld-Sys-

tem 1 kann so von oben in die Arbeitsplatte eingebracht werden.

[0056] Die Eintrittseinrichtung 4 der Abzugsvorrichtung 5 ist zwischen den beiden Kochfeldern 2 angeordnet. Die Oberseite der Eintrittseinrichtung 4 ist flächenbündig zu den Oberseiten der Kochfelder 2 angeordnet. Die Eintrittseinrichtung 4 weist eine an ihrer Oberseite angeordnete Eintrittsöffnung 7 zum Durchlass von Kochdünsten auf. Die Eintrittsöffnung 7 ist durch ein Verschließelement 8 reversibel verschließbar. Zum Öffnen und Schließen des Schließelementes 8 ist an der Eintrittseinrichtung 4 ein Betätigungselement 9 in Form eines Betätigungsrades angeordnet. Die Eintrittseinrichtung 4 steht in Verbindung mit einem nicht dargestellten Abzugskanal und einem Lüfter der Abzugsvorrichtung 5. Der Abzugskanal sowie der Lüfter sind unterhalb der Arbeitsplatte angeordnet. Die beiden Kochfelder 2 umfassen je zwei Gas-Kochstellen 3. An den Kochfeldern 2 ist je ein Kochfeldgehäuse 10 mit Gehäuseöffnungen 11 angeordnet. Die Gehäuseöffnungen 11 dienen sowohl zur Belüftung von in dem Gehäuse verbauter Elektronik als auch zur Zufuhr von Sekundärluft und zur Schaffung der Zugänglichkeit für elektrische Anschlüsse und für Gasanschlüsse.

[0057] Die in Fig. 1 dargestellten Gas-Kochstellen 3 weisen eine Kochstellenplatte 12, eine unterhalb der Kochstellenplatte 12 angeordnete Brennerschale 13, einen Topfträger 14 sowie einen an der Brennerschale 13 angebrachten Gasbrenner 15 auf. Die Brennerschale 13 ist an der Unterseite der Kochstellenplatte 12 angebracht. Der Topfträger 14 stützt sich von oben auf der Kochstellenplatte 12 ab und ist nach oben entnehmbar. Die zwei zu einem Kochfeld 2 gehörigen Gas-Kochstellen 3 weisen eine gemeinsame, einteilig ausgebildete Kochstellenplatte 12 auf. Die Kochstellenplatte 12 ist als Glas-Keramik-Platte ausgeführt.

[0058] Die Kochstellenplatte 12 weist eine kreisrunde Plattenöffnung 16 auf, welche konzentrisch zu einer Mittellängsachse 17 des Gasbrenners 15 angeordnet ist. Der Topfträger 14 stützt sich von oben an dem Rand der Plattenöffnung 16 ab und ragt nach unten in diese hinein. Der Topfträger 14 ist gegenüber der Mittellängsachse 17 achsensymmetrisch ausgebildet.

[0059] Die Brennerschale 13 umfasst eine Brennerwanne 18 zur Aufnahme von Flüssigkeiten 19. Die Brennerwanne 18 umgibt den Gasbrenner 15 vollständig und ist achsensymmetrisch zu der Mittellängsachse 17 ausgebildet. Wie in Fig. 2 dargestellt ist, ist die Brennerschale 13 einteilig mit der Brennerwanne 18 ausgebildet und über einen Brennerwannenfalz 20 von unten an der Kochstellenplatte 12 befestigt. Der Rand der Plattenöffnung 16 befindet sich dabei in einer Draufsicht im Bereich der Brennerwanne 18. Über den Rand der Plattenöffnung 16 eintretende Flüssigkeiten 19 können so in der Brennerwanne 18 aufgenommen werden. Die Brennerwanne 18 weist ein Fassungsvermögen für Flüssigkeiten 19 von 0,3 l auf. An der Oberseite der äußeren vertikalen Wandung der Brennerschale 13 weist diese Belüftungs-

öffnungen 21 auf. Die Belüftungsöffnungen 21 sind in einer Draufsicht im Bereich der Kochstellenplatte 12 angeordnet. Der Gasbrenner 15 ist somit über die Belüftungsöffnungen 21 und die Gehäuseöffnungen 11 mit dem Raum außerhalb des Kochfeldgehäuses 10 verbunden.

[0060] Der Gasbrenner 15 ist an der Brennerschale 13 angebracht. Über nicht dargestellte Gasleitungen wird der Gasbrenner 15 mit einem Gemisch aus Brenngas und Primärluft gespeist. Die Zufuhr dieses Gasgemisches erfolgt über einen Brenneranschluss 22 des Gasbrenners 15. Zwischen einem Brennergrundkörper 23 und einem Brennerdeckel 24 des Gasbrenners 15 sind Brenngaskanäle zur Führung des Brenngases von dem Brenneranschluss 22 zu Brenngas-Austrittsöffnungen 25 angeordnet. Die Brenngas-Austrittsöffnungen 25 befinden sich in vertikaler Richtung in etwa auf Höhe der Kochstellenplatte 12. Der Brennerdeckel 24 stützt sich von oben auf den Brennergrundkörper 23 ab und ist nach oben abnehmbar ausgebildet.

[0061] Der Topfträger 14 umfasst eine Trägerschale 26, vier an der Trägerschale 26 angebrachte Tragelemente 27 sowie eine Befestigungseinrichtung 28 zum Anbringen des Topfträgers 14 an der Kochstellenplatte 12. Die Trägerschale 26 ist einstückig mit dem Tragelement 27 verbunden. Die Tragelemente 27 bilden an ihrer Oberseite eine Stellebene 29 zur Aufnahme von Kochgeschirr 30, insbesondere von Töpfen, aus. Die Tragelemente 27 sind symmetrisch zu der Mittellängsachse 17 ausgebildet. Die Tragelemente 27 erstrecken sich in vertikaler Richtung zwischen der Stellebene 29 und der Trägerschale 26. In horizontaler Richtung erstrecken sich die Tragelemente 27 in Form von vertikalen Rippen von einem Bereich oberhalb des Gasbrenners 15 radial zu der Mittellängsachse 17 über einen äußeren Rand der Brennerschale 13 hinaus. Die Tragelemente 27 sind über die gesamte Erstreckung der Trägerschale 26 mit einer Oberseite der Trägerschale 26 verbunden.

[0062] Die Befestigungseinrichtung 28 umfasst einen Trägerfalz 31, welcher einteilig mit der Trägerschale 26 ausgebildet ist, sowie ein Dichtelement 32. Der Trägerfalz 31 ist an einem Außenrand der Trägerschale 26 angeordnet und umgibt diese vollständig. Zwischen der Trägerschale 26 und der Kochstellenplatte 12 ist im Bereich des Trägerfalzes 31 das Dichtelement 32 angeordnet. Das Dichtelement 32 gewährleistet die Abdichtung der Trägerschale 26 gegenüber der Kochstellenplatte 12.

[0063] Die Trägerschale 26 weist eine Brenner-Aussparung 33 auf, in welcher der Gasbrenner 15 angeordnet ist. Der Rand der Brenner-Aussparung 33 befindet sich unterhalb der Brenngas-Austrittsöffnungen 25. Dieser Rand der Brenner-Aussparung 33 ist als Überlauftrand 34 zum Ableiten von Flüssigkeiten 19 in die Brennerschale 13 ausgebildet. Der Überlauftrand 33 weist über seinen gesamten Umfang eine gegenüber dem äußeren Rand der Trägerschale 26 niedrigere und gleichbleibende Höhe. Die Trägerelemente 27 ragen in radialer

Richtung gegenüber der Mittellängsachse 17 in den Bereich der Brenner-Aussparung 33 hinein.

[0064] Zur Führung der zur Verbrennung des Brenngases notwendigen Sekundärluft von den Belüftungsöffnungen 21 zu dem Gasbrenner 15 ist zwischen der Brennerschale 13 und der Stellebene 29 ein Sekundärluftkanal 35 ausgebildet. Zur Abfuhr von Heißgas von dem Gasbrenner 15 zu dem äußeren Rand der Trägerschale 26 ist zwischen der Brennerschale 13 und der Stellebene 29 ein Heißgaskanal 36 ausgebildet. Der Heißgaskanal 36 wird an seiner Oberseite durch das auf die Tragelemente 27 platzierte Kochgeschirr 30 gebildet. Der Sekundärluftkanal ist nach unten durch die Brennerschale 13 beziehungsweise durch die in der Brennerwanne 18 aufgenommene Flüssigkeit 19 begrenzt. Der Sekundärluftkanal 35 ist durch die Trägerschale 26 von dem Heißgaskanal 36 abgegrenzt. Die Höhe des Heißgaskanals 36 nimmt von dem Rand der Brenner-Aussparung 33 radial gegenüber der Mittellängsachse 17 nach außen in Richtung des äußeren Randes der Trägerschale 26 ab. Durch die Ausbreitung des Heißgases von dem Gasbrenner 15 in radialer Richtung nach außen bleibt der von dem Heißgas durchströmte Querschnitt, trotz der reduzierten Höhe des Heißgaskanals 36 aufgrund der Zunahme des Strömungsquerschnittes mit der Entfernung von der Mittellängsachse 17, in etwa konstant.

[0065] Die Funktionsweise des Kochfeld-Systems 1 ist wie folgt:

Über eine nicht dargestellte Steuereinheit lassen sich die Abzugsvorrichtung 5 und die einzelnen Gas-Kochstellen 3 der Kochfelder 2 aktivieren. Nach Aktivieren der Gas-Kochstellen 3 tritt mit Primärgas vorgemischtes Brenngas über den Brenneranschluss 22 in den Gasbrenner 15 ein und wird über die Brenngas-Austrittsöffnungen 25 radial zu der Mittellängsachse 17 ausgestoßen. Das Brenngas vermischt sich mit der den Gasbrenner 15 umgebenden Sekundärluft und verbrennt in unmittelbarer Nähe zu den Brenngas-Austrittsöffnungen in etwa auf Höhe der Kochstellenplatte 12. Die zur Verbrennung notwendige Sekundärluft wird aus einem Kochstellenunterraum 37, der sich unterhalb der Kochstellenplatte 12 befindet, zugeführt. Die Sekundärluft durchströmt dabei die Gehäuseöffnungen 11 und gelangt über das Kochfeldgehäuse 10 und die Belüftungsöffnungen 21 in den Sekundärluftkanal 35. Zwischen der Oberseite der Brennerschale 13 und der Unterseite der Trägerschale 26 geführt gelangt die Sekundärluft zu dem Gasbrenner 15 und kann sich dort mit dem Brenngas vermischen. Das bei der Verbrennung entstehende Heißgas wird über den Heißgaskanal 36 von dem Gasbrenner 15 weg zu dem äußeren Rand der Trägerschale 26 geführt.

[0066] Auf die Oberseite des Kochfeldes 2 einwirkende Flüssigkeiten 19, welche beispielsweise von überlaufendem Kochgeschirr 30 herrühren, werden von dem Dichtelement 32 daran gehindert, zwischen dem Topfträger 14 und der Kochstellenplatte 12 in die Plattenöffnung 16 einzudringen. Flüssigkeiten 19, welche über den Heißgaskanal 36 in die Plattenöffnung 16 eindringen,

werden über die Trägerschale 26 und den Überlauftrand 34 in die Brennerwanne 18 geleitet.

[0067] Ein Eindringen von Flüssigkeiten 19 in den Bereich unterhalb der Brennerschale 13 wird insbesondere durch die Anordnung der Brennerwanne 18 und die Anordnung der Belüftungsöffnungen 21 relativ zu der Brennerwanne 18 sicher vermieden. Durch die beschriebene Ausgestaltung des Topfträgers 14 wird gleichzeitig eine effiziente Strömungsführung von Sekundärluft zu dem Gasbrenner 15 und von Heißgas von dem Gasbrenner 15 weg ermöglicht. Dadurch, dass der Topfträger 14 lediglich auf der Kochstellenplatte 12 aufliegt und nach oben abgenommen werden kann, ist die Brennerwanne 18 zudem in einfacher Weise von oben durch die Plattenöffnung 16 zu entleeren und zu reinigen.

[0068] Die Ausgestaltung der Tragelemente 27 als vertikale Rippen gewährleistet eine Führung des Heißgases in der Horizontalebene und stellt eine stabile Flammenausbreitung auch bei starker horizontaler Luftströmung oberhalb der Kochstellenplatte 12 sicher.

[0069] Anhand der Fig. 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Das in der Fig. 4 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel dahingehend, dass die Brennerwanne 18 luftdicht mit der Kochstellenplatte 12 verbunden ist und keinerlei Belüftungsöffnungen aufweist. Ein äußerer Rand der Trägerschale 26 ist zum Bereitstellen eines Sekundärluftkanals 35 zwischen der Trägerschale 26 und der Kochstellenplatte 12 oberhalb und beabstandet zu der Kochstellenplatte 12 angeordnet. Die Trägerschale 26 ist einstückig mit den Tragelementen 27 verbunden. Die Tragelemente 27 liegen von oben auf der Kochstellenplatte 12 auf. Entsprechend der Anordnung der Trägerschale 26 an den Tragelementen 27 ist der für die Sekundärluftzufuhr relevante Querschnitt des Sekundärluftkanals 35 einstellbar. Eine Höhe h_s des Spalts zwischen der Trägerschale 26 und der Kochstellenplatte 12 beträgt 5 mm.

[0070] Der Brennergrundkörper 23 des Gasbrenners 15 umfasst eine Grundkörperzuluftöffnung 37a zum Zuführen von Primärluft aus einem Bereich unterhalb der Kochstellenplatte 12.

[0071] Ein Mindestabstand $x_{TB,min}$ zwischen der Trägerschale 26 und der Brennerwanne 18 beträgt 9,3 mm. Ein Abstand x_{SB} zwischen der Stellebene 29 und einer Oberseite des Gasbrenners 15, insbesondere des Brennerdeckels 24, beträgt 20 mm.

[0072] Anhand der Fig. 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Der Rand der Brenner-Aussparung 33 ist gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel erhöht ausgebildet. Die Oberseite der Trägerschale 26 bildet damit eine Trägerwanne 38 aus.

[0073] Geringe Mengen überlaufender Flüssigkeit 19 können damit bereits von der Trägerwanne 38 aufgenommen werden. Das Fassungsvermögen der Trägerwanne 38 übersteigende Flüssigkeitsmengen werden über den nun höher gelegenen Überlauftrand 34 in die Brennerschale 13 geleitet. Dadurch, dass die Träger-

wanne 38 gleichzeitig eine Wandung des Heißgaskanals 36 ausbildet, können die dort eingebrachten Flüssigkeiten 19 durch die eingebrachte Wärme verdunsten und müssen nicht manuell entfernt werden.

[0074] Anhand der Fig. 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Im Unterschied zu den vorangegangenen Ausführungsbeispielen sind die Gas-Kochstellen 3 jeweils von einer in der Kochstellenplatte 12 ausgebildeten Öffnung 39 umgeben. Die Öffnung 39 ist mit dem Abzugskanal der Abzugsvorrichtung 5 verbunden und erlaubt den Abzug von Kochdünsten unmittelbar in dem Bereich ihres Entstehens.

[0075] Gemäß einem weiteren in der Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Öffnung 39 in der Kochstellenplatte 12 zwischen den beiden Gas-Kochstellen 3 des Kochfeldes 2 angeordnet. Im Gegensatz zu dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel ist die Öffnung 39 mit dem Innenraum des Kochfeldgehäuses 10 verbunden. Die Zufuhr von Sekundärluft in das Kochfeldgehäuse 10 kann dabei ausschließlich über die Öffnung 39 erfolgen. Das Kochfeldgehäuse 10 kann, im Gegensatz zu den bereits beschriebenen Ausführungsbeispielen, ohne Gehäuseöffnungen 11 und luftdicht ausgebildet sein. Die Flammausbreitung bleibt damit insbesondere bei erhöhten Drücken im Kochstellenunterraum, durch beispielsweise eine im Umluftbetrieb arbeitende Abzugsvorrichtung 5, stabil.

[0076] Anhand der Fig. 8 bis Fig. 11 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Im Unterschied zu den vorangegangenen Ausführungsbeispielen umfasst ein Topfträger 14 des Kochfelds 2 ein Ausrichtmittel 40. Das Ausrichtmittel 40 umfasst zwei sich entlang der Mittellängsachse 17 nach unten erstreckende Ausrichtnasen 41. Die beiden Ausrichtnasen 41 sind zu der Mittellängsachse 17 symmetrisch angeordnet. Die Ausrichtnasen 41 sind einstückig mit dem Tragelement 27 des Topfträgers 14 ausgebildet.

[0077] Die Brennerschale 13 umfasst ein Gegen-Ausrichtmittel 42. Das Gegen-Ausrichtmittel 42 weist vier, insbesondere sickenförmige, sich entlang der Mittellängsachse 17 nach unten erstreckende Ausrichtvertiefungen 43 auf. Die Ausrichtvertiefungen 43 sind achsensymmetrisch zu der Mittellängsachse 17 an der Brennerschale 13 angeordnet. Die vier Ausrichtvertiefungen 43 sind identisch ausgebildet.

[0078] Das Ausrichtmittel 40 und das Gegen-Ausrichtmittel 42 sind derart ausgestaltet, dass das Ausrichtmittel 40 von oben in das Gegen-Ausrichtmittel 42 eingreifen kann. Der Eingriff des Ausrichtmittels 40 in das Gegen-Ausrichtmittel 42 wird nur bei einer bestimmten Orientierung des Topfträgers 14 um die Mittellängsachse 17 ermöglicht. Insbesondere wird ein Eingriff des Ausrichtmittels 40 in das Gegen-Ausrichtmittel 42 nach einer Drehung des Topfträgers 14 um die Mittellängsachse 17 um höchstens 45° ermöglicht. Das Ausrichtmittel 40 und das Gegen-Ausrichtmittel 42 sind derart ausgebildet, dass die Tragelemente 27 beim Eingriff des Ausrichtmittels 40 in das Gegen-Ausrichtmittel 42 in einem Winkel von 45°

zu einer Vorderkante 44 des Kochfeld-Systems 1 bzw. den Kochfelds 2 bzw. der Gas-Kochstelle 3 orientiert sind.

[0079] Die Befestigungseinrichtung 28 des Topfträgers 14 umfasst vier Stellfüße 45. Je einer der Stellfüße 45 ist an einem der Tragelemente 27 angebracht. Hierzu weist das jeweilige Tragelement 27 eine Stellfußbohrung 46 auf. Der jeweilige Stellfuß 45 ist in die jeweilige Stellfußbohrung 46 von unten eingebracht, insbesondere eingeklebt. Die Stellfüße 45 sind aus einem gummielastischem Material, insbesondere aus einem Silikon, hergestellt. Zum Befestigen des Topfträgers 14 an der Kochstellenplatte 12 liegen die Stellfüße 45 auf einer Oberseite der Kochstellenplatte 12 auf. Der Topfträger 14 ist somit reversibel und werkzeuglos in vertikaler Richtung nach oben von dem jeweiligen Kochfeld 2 abnehmbar.

[0080] Der Topfträger 14 umfasst ein Zentriermittel 47. Das Zentriermittel 47 umfasst je einen an der Ausrichtnase 41 angeordneten Zentrierradius 48. Die Brennerschale 13 weist ein Gegen-Zentriermittel 49 auf. Das Gegen-Zentriermittel 49 umfasst vier Gegen-Zentrierradien 50. Je einer der Gegen-Zentrierradien 50 ist an einer der Ausrichtvertiefungen 43 ausgebildet.

[0081] Die Funktionsweise des Kochfeld-Systems 1 gemäß dem weiteren Ausführungsbeispiel entspricht der Funktionsweise eines Kochfeld-Systems 1 gemäß einem der zuvor genannten Ausführungsbeispiele. Durch die Ausbildung des Topfträgers 14 mit dem Ausrichtmittel 40 und der Brennerschale 13 mit dem Gegen-Ausrichtmittel 42, ist die Orientierung des Topfträgers 14 relativ zu der Kochstellenplatte 12 bestimmbar. Hierzu ist die Brennerschale 13 drehfest mit der Kochstellenplatte 12 verbunden. Beim Einsetzen des Topfträgers 14 in die Plattenöffnung 16 der Kochstellenplatte 12 liegen die Ausrichtnasen 41 zunächst auf einer Erhöhung 51 der Brennerschale 13 auf. Durch Drehen der Trägerschale 14 um die Mittellängsachse 17 werden die Ausrichtnasen 41 in Richtung auf die Ausrichtvertiefungen 43 zu verlagert. Hierbei wird der Topfträger 14 durch Führungsvorsprünge 52 an einer rotationssymmetrisch zu der Mittellängsachse 17 ausgebildeten Führungsflanke 53 der Erhöhung 51 geführt.

[0082] Bei einer Anordnung der Ausrichtnasen 41 in vertikaler Richtung oberhalb der Ausrichtvertiefungen 43 kann der Topfträger 14 in Richtung der Mittellängsachse 17 nach unten verlagert werden. Die Ausrichtnasen 41 greifen in die Ausrichtvertiefungen 43 ein. Die Tragelemente 27 sind in einem Winkel von 45° zu der Vorderkante 44 angeordnet. Die Zentrierradien 48 wirken mit den Gegen-Zentrierradien 50 zusammen. Der Topfträger 14 ist über das Zentriermittel 47 und das Gegen-Zentriermittel 49 konzentrisch zu der Mittellängsachse 17 angeordnet.

[0083] Ein weiteres Verdrehen des Topfträgers 14 relativ zu der Brennerschale 13 bzw. der Kochstellenplatte 12 erfordert ein Anheben des Topfträgers 14 und kann somit, insbesondere bei Belastung des Topfträgers 14 mit Kochgeschirr 30, zuverlässig verhindert werden. Die

in dem Winkel vom 45° zu der Vorderkante 44 orientierten Tragelemente 27 gewährleisten die zur gleichmäßigen Flammbildung erforderlichen Strömungsbedingungen sowohl beim Betrieb als auch bei Stillstand der Abzugsvorrichtung 5 zuverlässig.

Patentansprüche

1. Gas-Kochstelle für ein Kochfeld (2), umfassend

- 1.1. eine Kochstellenplatte (12),
- 1.2. eine unterhalb der Kochstellenplatte (12) angeordnete Brennerschale (13),
- 1.3. einen Topfträger (14) mit

1.3.1. einer Trägerschale (26), welche eine Brenner-Aussparung (33) zumindest teilweise umgibt,

1.3.2. mindestens einem an der Trägerschale (26) angebrachten, eine Stellebene (29) definierenden Tragelement (27) zum Tragen von Kochgeschirr (30) und

1.3.3. einer Befestigungseinrichtung (28) zum Anbringen des Topfträgers (14) an der Kochstellenplatte (12) und

1.4. einen in einer Draufsicht im Bereich der Brenner-Aussparung (33) angeordneten Gasbrenner (15),

1.5. wobei die Trägerschale (26) einen Bereich zur Zuführung von Sekundärluft zwischen der Kochstellenplatte (12) und dem Gasbrenner (15) zumindest abschnittsweise von einem Bereich zum Ausströmen von bei der Verbrennung entstehendem Heißgas (26) abgrenzt.

2. Gas-Kochstelle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Trägerschale (26) und der Kochstellenplatte (12) ein Sekundärluftkanal (35) zum Zuführen der Sekundärluft zu dem Gasbrenner (15) aus einem Bereich oberhalb der Kochstellenplatte (12) ausgebildet ist.

3. Gas-Kochstelle nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brennerschale (13) eine den Gasbrenner (15) zumindest abschnittsweise umgebende Brennerwanne (18) zum Aufnehmen von Flüssigkeiten (19) umfasst, wobei die Brennerschale (13) mindestens eine unterhalb der Kochstellenplatte (12) und oberhalb der Brennerwanne (18) angeordnete Belüftungsöffnung (21) zum Durchlass von Sekundärluft aufweist.

4. Gas-Kochstelle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brennerschale (13) stoffschlüssig mit der Kochstellenplatte (12) verbunden ist.

5. Gas-Kochstelle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gasbrenner (15) mindestens eine Brenngas-Austrittsöffnung (25) aufweist, wobei diese auf Höhe oder unterhalb der Kochstellenplatte (12) angeordnet ist.

6. Gas-Kochstelle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Tragelement (27) stoffschlüssig mit der Trägerschale (26) verbunden ist.

7. Gas-Kochstelle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Tragelement (27) als vertikale Rippe ausgebildet ist, deren Erstreckung in einer Draufsicht gegenüber dem Gasbrenner (15) eine Radialkomponente und eine Umfangskomponente aufweist.

8. Gas-Kochstelle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschale (26) eine Trägerwanne (38) zum Aufnehmen von Flüssigkeiten (19) aufweist.

9. Gas-Kochstelle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschale (26) einen Überlauftrand (34) zum Ableiten von Flüssigkeiten (19) in die Brennerschale (13) aufweist.

10. Gas-Kochstelle nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung (28) zwischen einem Außenrand der Trägerschale (26) und der Kochstellenplatte (12) ausgebildet ist.

11. Gas-Kochstelle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung (28) ein zwischen der Trägerschale (26) und der Kochstellenplatte (12) angeordnetes Dichtelement (32) zum Abdichten der Trägerschale (26) gegenüber der Kochstellenplatte (12) umfasst.

12. Gas-Kochstelle nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vertikale Abstand zwischen der Stellebene (29) und dem äußeren Rand der Trägerschale (26) geringer ist als der vertikale Abstand zwischen der Stellebene (29) und dem Rand der Brenner-Aussparung (33).

13. Kochfeld, umfassend

13.1. mindestens eine Gas-Kochstelle (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 und

13.2. mindestens eine elektrische Kochstelle.

14. Kochfeld-System, umfassend

14.1. mindestens ein Kochfeld (2) mit mindestens einer Gas-Kochstelle (3) nach einem der

Ansprüche 1 bis 12 und

14.2. mindestens eine Abzugsvorrichtung (5)
zum Abzug von Kochdünsten nach unten.

15. Kochfeld-System nach Anspruch 14, **gekennzeichnet durch** mindestens eine in der Kochstellenplatte (12) ausgebildete Öffnung (39) zum Durchlass von Sekundärluft oder zum Abzug von Kochdünsten.

10

15

20

25

30

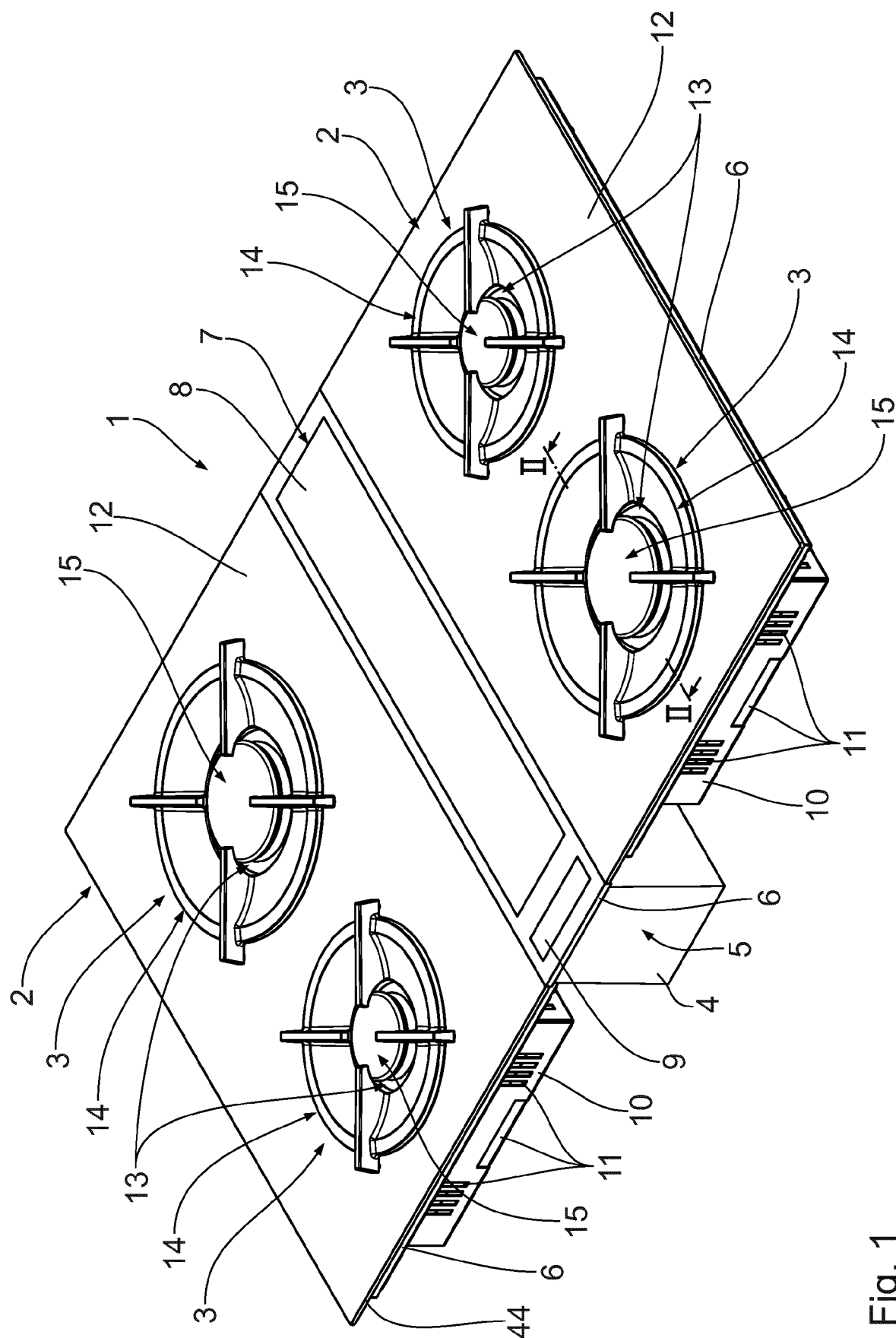
35

40

45

50

55



உரிமை

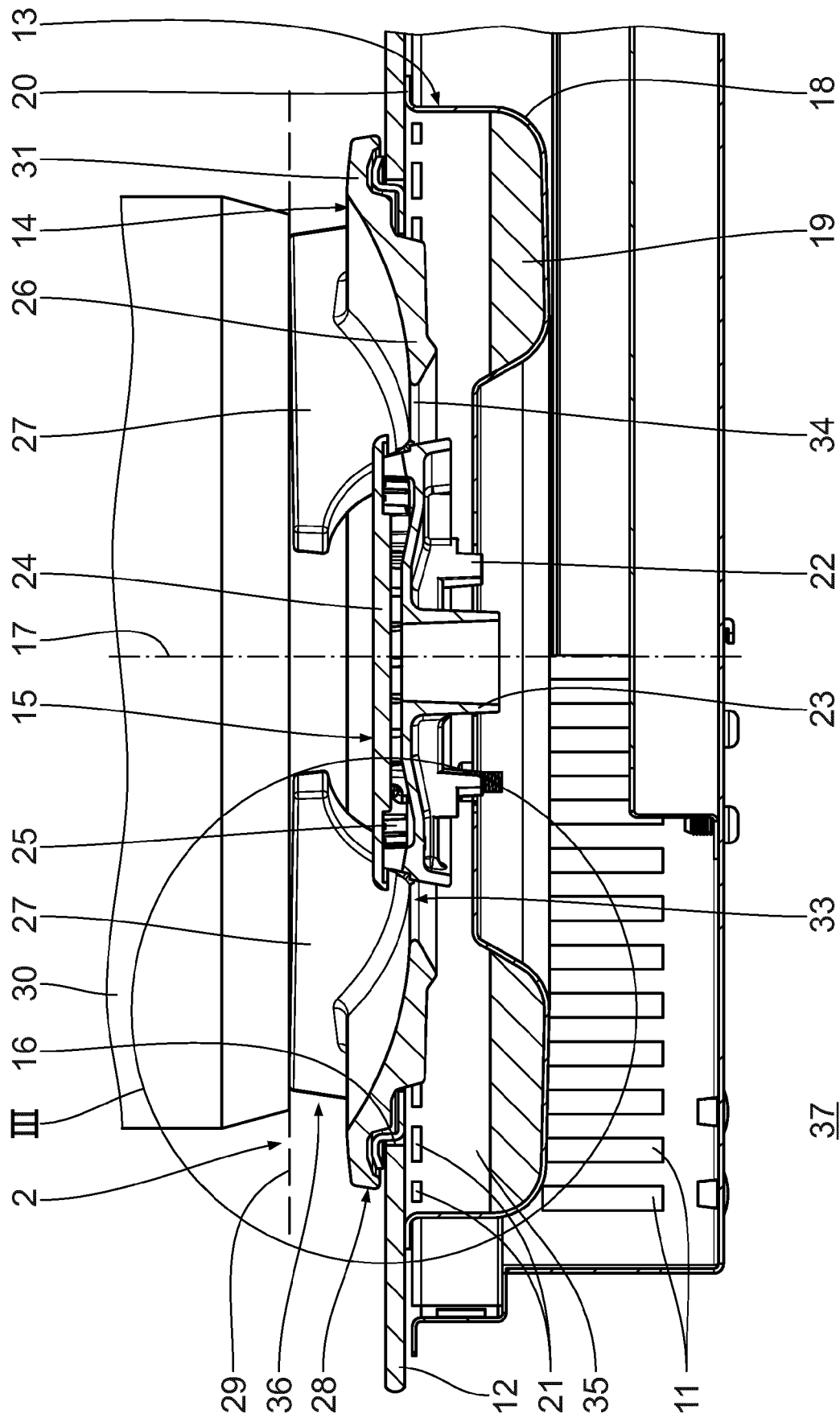


Fig. 2

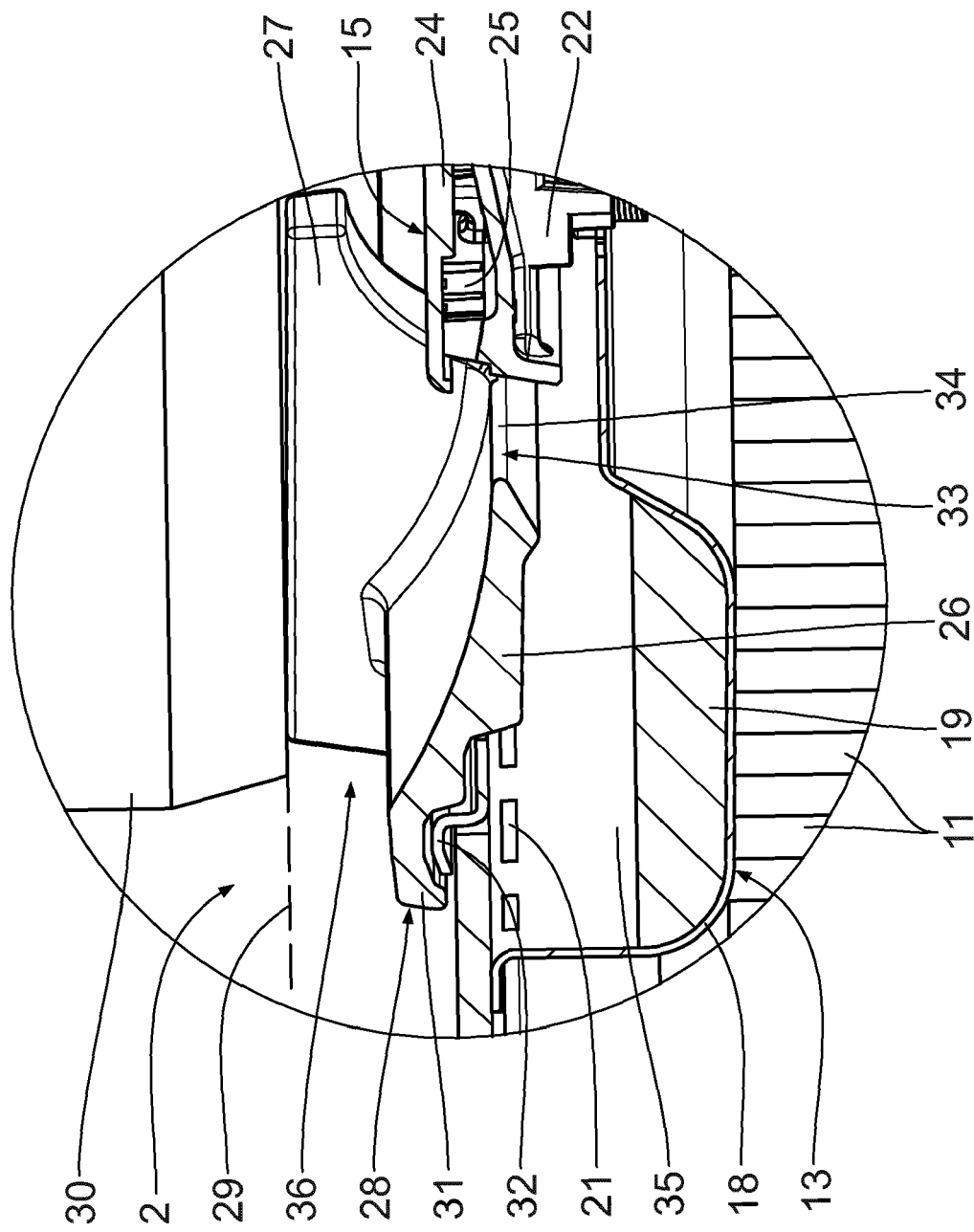


Fig. 3

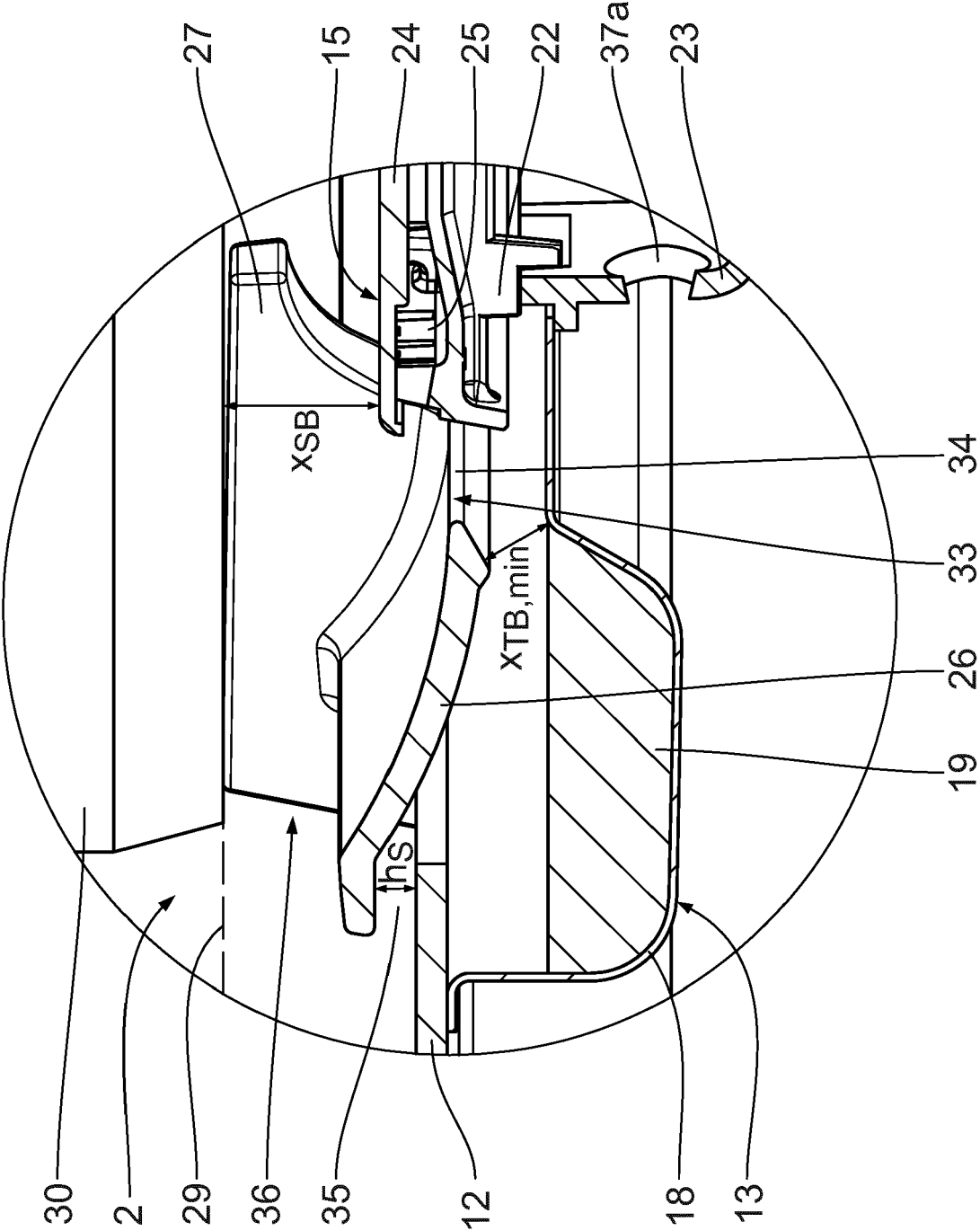


Fig. 4

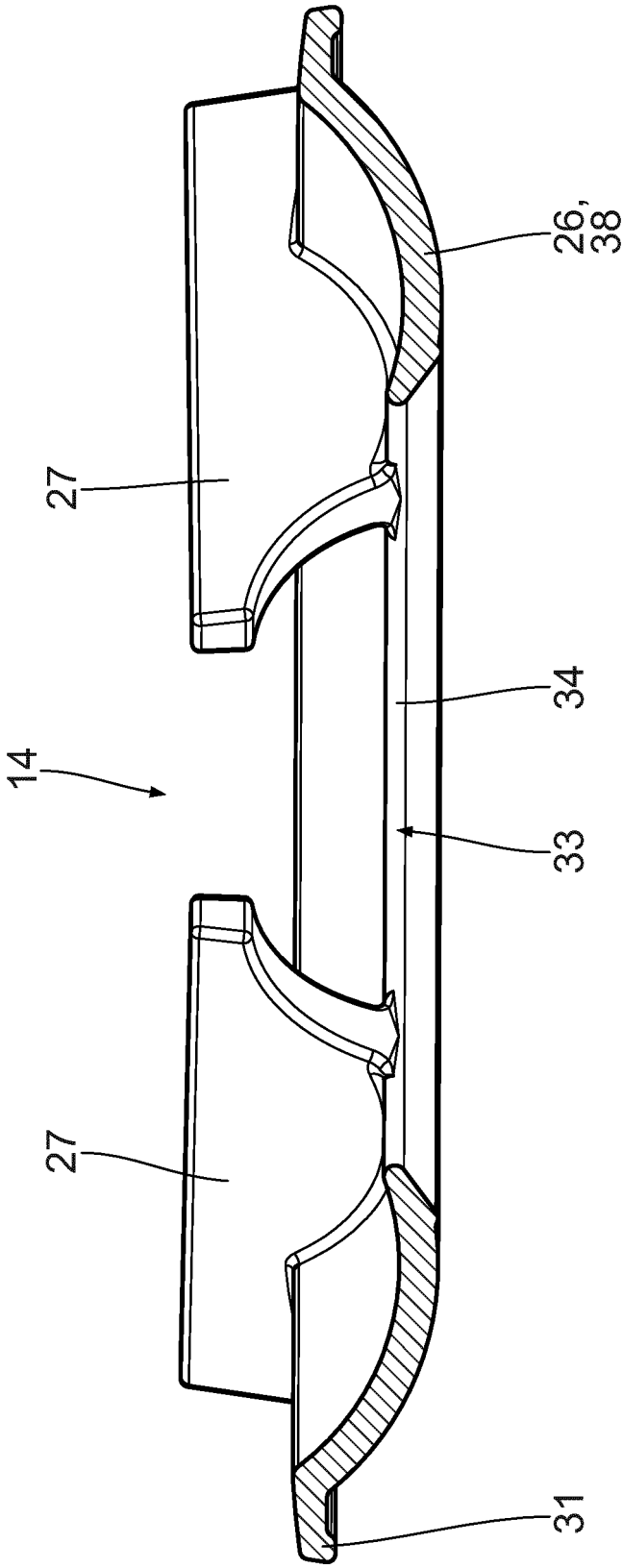


Fig. 5

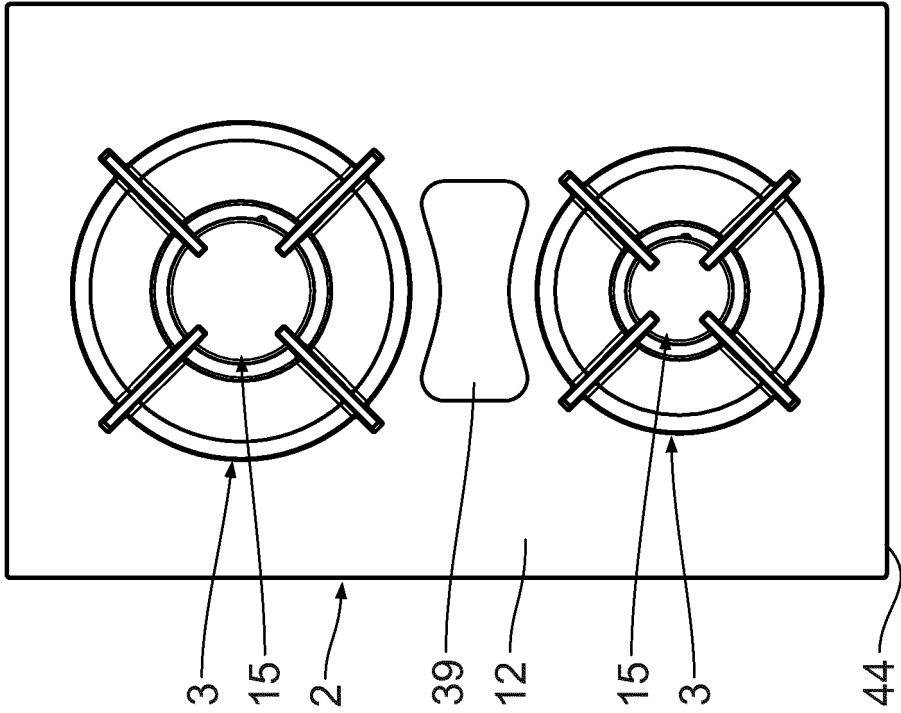


Fig. 6

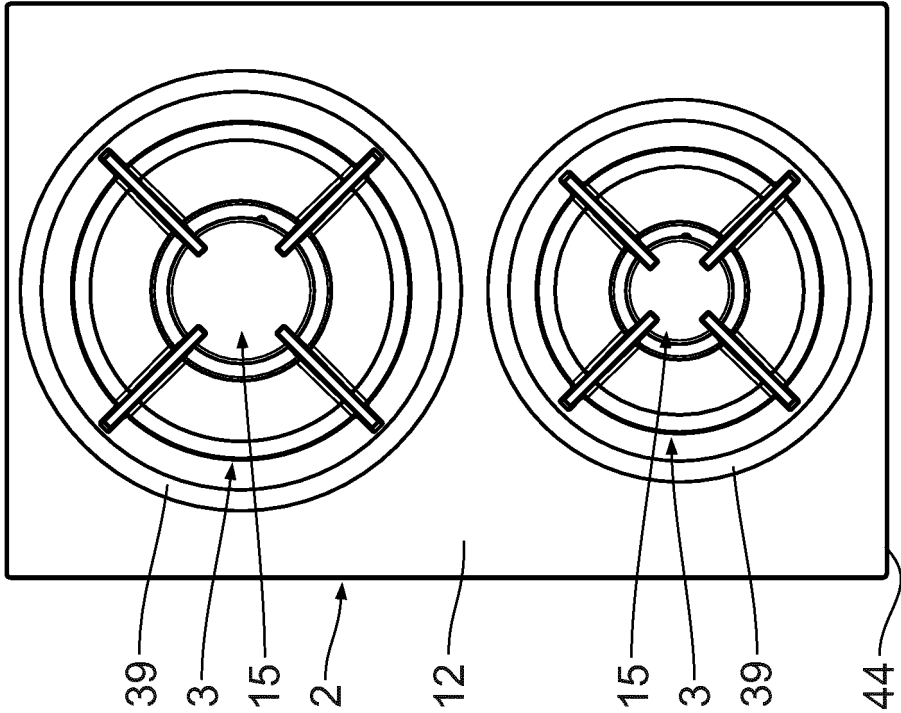


Fig. 7

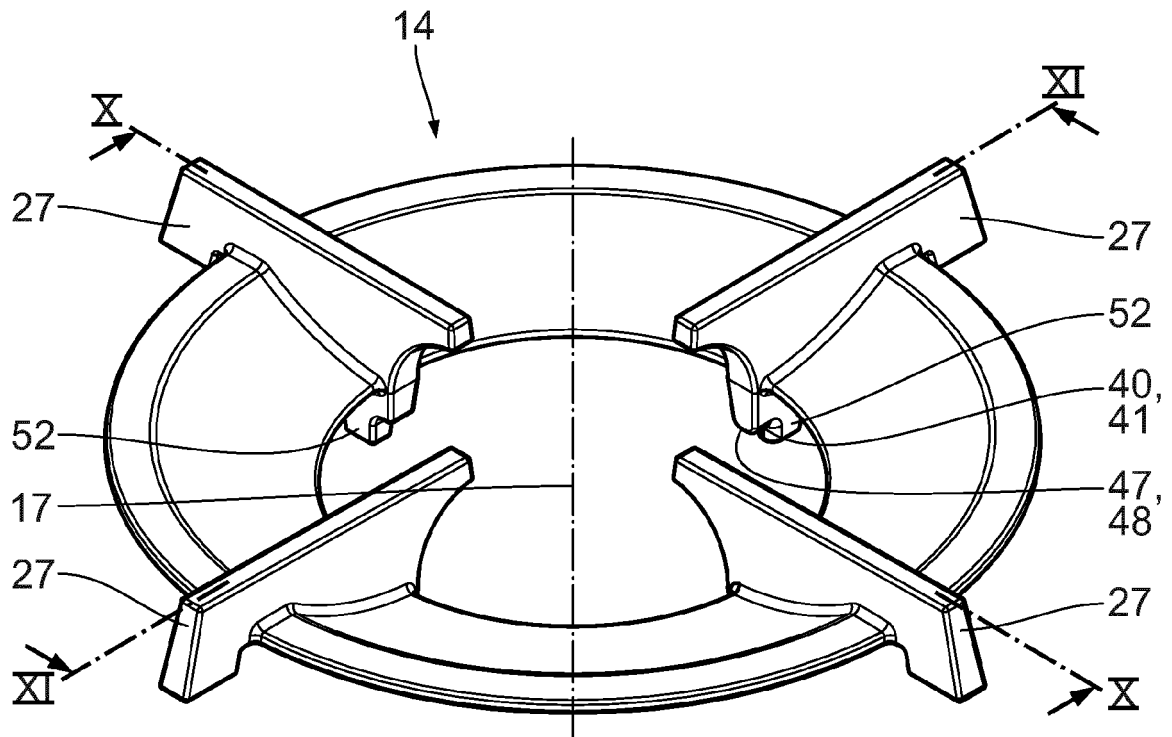


Fig. 8

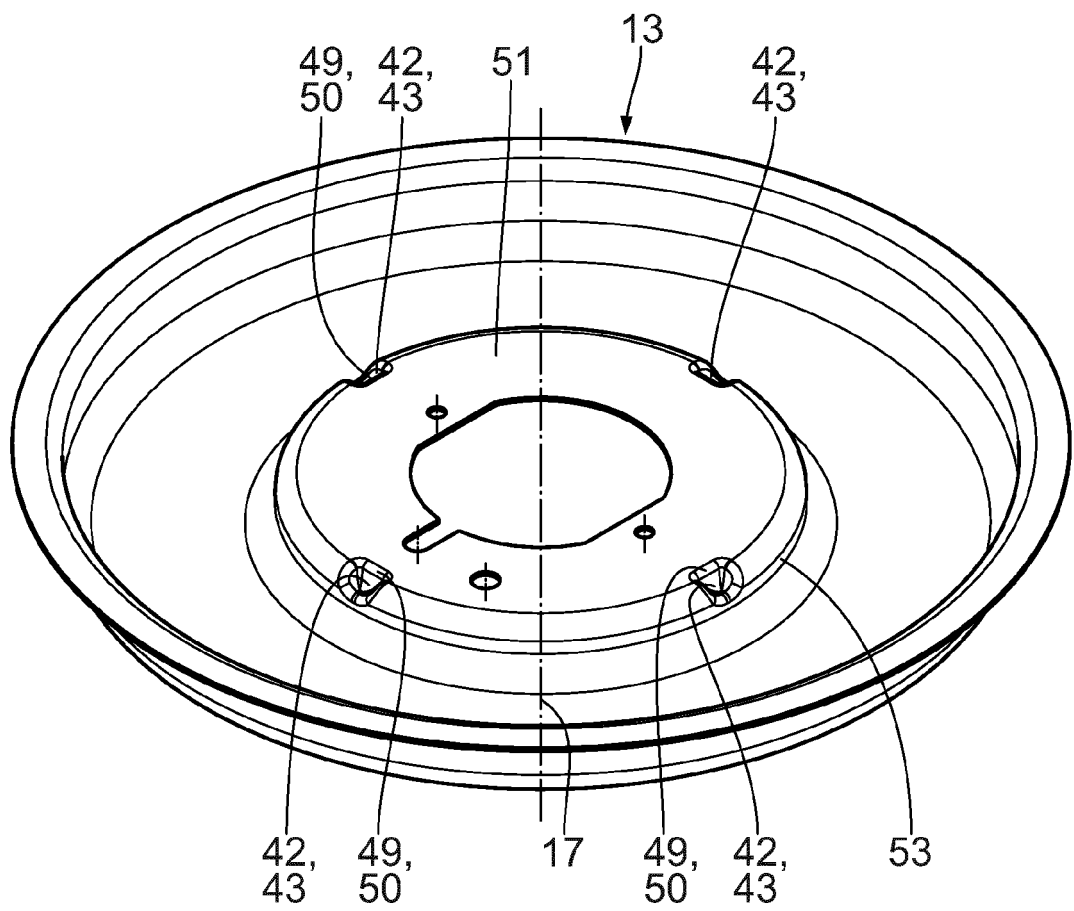
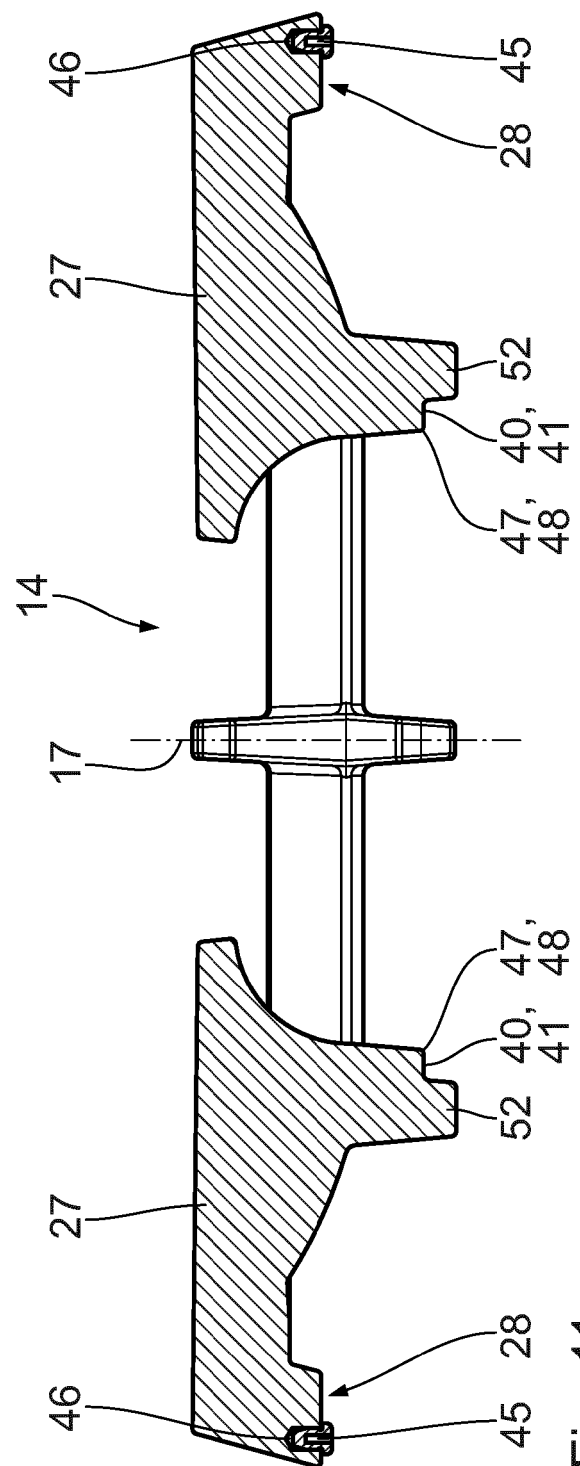
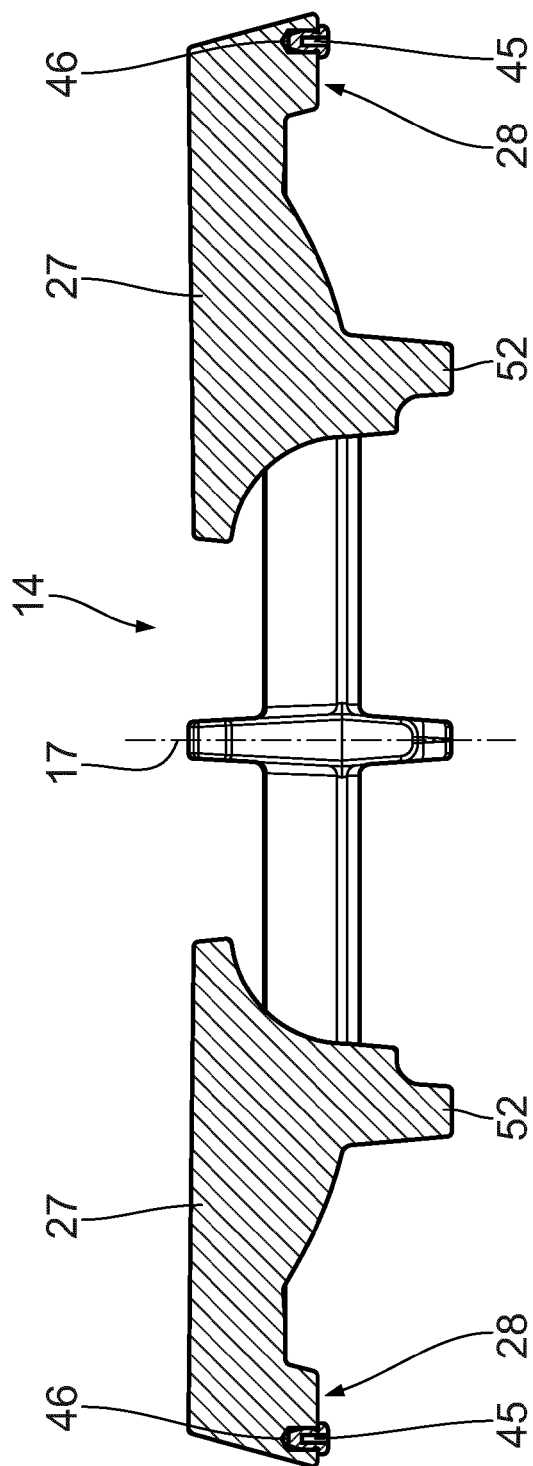


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 18 2499

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	EP 1 830 133 A1 (PALOMA KOGYO KK [JP]) 5. September 2007 (2007-09-05) * Absätze [0089] - [0090]; Abbildungen 1-4 *	1-15	INV. F24C15/10 F24C11/00 F24C15/20
X	DE 198 44 551 A1 (SCHOTT GLAS [DE]) 6. April 2000 (2000-04-06) * Absatz [0041]; Abbildungen 1,4 *	1-3,5,6, 12-15	
X	EP 2 602 552 A1 (YAKUP KARAN [DE]; BILGIC ERTUGRUL [TR]) 12. Juni 2013 (2013-06-12) * Abbildung 3 *	1,2,6,7, 13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. November 2018	Prüfer Meyers, Jerry
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 18 2499

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.

23-11-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1830133 A1	05-09-2007	EP 1830133 A1	05-09-2007
		US 2007199558 A1	30-08-2007
		WO 2006051631 A1	18-05-2006
DE 19844551 A1	06-04-2000	AT 254264 T	15-11-2003
		DE 19844551 A1	06-04-2000
		DK 0990853 T3	23-02-2004
		EP 0990853 A2	05-04-2000
		ES 2210927 T3	01-07-2004
		HK 1027154 A1	05-03-2004
		PT 990853 E	31-03-2004
EP 2602552 A1	12-06-2013	DE 102011120610 A1	13-06-2013
		EP 2602552 A1	12-06-2013

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102017211964 [0001]
- DE 19844551 A1 [0003]