



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 990 853 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2000 Patentblatt 2000/14

(51) Int. Cl.⁷: **F24C 3/08**

(21) Anmeldenummer: **99117517.5**

(22) Anmeldetag: **04.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **29.09.1998 DE 19861078**

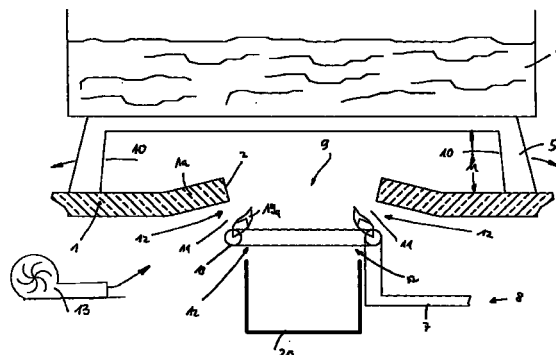
(71) Anmelder:
• **Schott Glas**
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
• **CARL-ZEISS-STIFTUNG**
trading as SCHOTT GLAS
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
GB

(72) Erfinder:
• **Taplan, Martin**
55494 Rheinböllen (DE)
• **Scheidler, Herwig**
55126 Mainz (DE)
• **Kahlke, Michael**
55411 Bingen (DE)
• **Köster, Christof**
55257 Budenheim (DE)
• **Stern, Rüdiger**
55129 Mainz (DE)

(74) Vertreter:
Fuchs Mehler Weiss & Fritzsche
Patentanwälte
Postfach 46 60
65036 Wiesbaden (DE)

(54) **Gaskochgerät**

(57) Kochgeräte mit einer Glas-/Glaskeramikplatte (1), die mindestens eine Kochstelle mit einem Gasbrenner (19) mit offener Flamme (19 a) aufweisen, dem eine Öffnung (2) in der Glas-/Glaskeramikplatte (1) in Verbindung mit einem Topfträger (5) zugeordnet ist, besitzen typischerweise Gasbrenner mit einem zylindrischen Gasraum, der in der Öffnung (2) eingesetzt ist und oben von einem Brennerkranz abgeschlossen ist, aus dem die Flammen austreten. Dieser Brennerkranz liegt oberhalb der Glas-/Glaskeramikplatte (1), wobei die Flammen typischerweise von innen nach außen brennen. Dadurch herrscht im mittigen Brennerbereich ein Mangel an Energiezufuhr, so daß für den Bereich des asiatischen Wok-Kochens, das eine konzentrierte Wärmeverteilung im inneren Bereich erfordert, aufwendige Spezialbrenner erforderlich sind. Die Erfindung sieht eine Brennerkonstruktion vor, die auf einfache Weise diese konzentrierte innere Wärmeverteilung schafft, indem der Gasbrenner, ausgebildet als atmosphärischer Ringbrenner (19), unterhalb oder auf gleicher Höhe der Öffnung (2) in der Glas-/Glaskeramikplatte (1) angeordnet ist und die Zufuhr der Sekundärluft (12) zu dem Flammenbereich (19 a) von der Seite und/oder von unterhalb des Ringbrenners (19) erfolgt.



EP 0 990 853 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Gaskochgerät mit einer Glas-/Glaskeramikplatte als Kochfläche, die mindestens eine Kochstelle mit einem Gasbrenner mit offener Flamme aufweist, dem eine Öffnung/Bohrung in der Glas-/Glaskeramikplatte in Verbindung mit einem Topfträger zugeordnet ist, und dessen Brennerkranz ein Gemisch aus Gas und Primärluft zuführbar ist.

[0002] Kochgeräte mit einer Glaskeramikplatte als Kochfläche und Kochzonen, die elektrisch beheizt werden, sind seit mehr als zwei Jahrzehnten auf dem Markt. Diese Glaskeramik-Kochfelder werden in erster Linie geschätzt wegen der ansprechenden Optik, der ebenen Fläche und der leichten Reinigung. Wegen der deutlichen und geschätzten Vorteile, die die Glaskeramik als Kochflächenmaterial mit sich bringt, wird nun seit einigen Jahren auch versucht, dieses Material bei Gaskochgeräten bzw. bei Kochgeräten mit elektrisch beheizten Kochzonen kombiniert mit Gasbrennern, sogenannten Mixed- oder Duo-Geräten, einzusetzen.

[0003] Dabei werden typischerweise übliche atmosphärische Gasbrenner, d.h. solche mit offener Flamme, durch Bohrungen in der Glaskeramikplatte weitgehend dichtend eingesetzt. Das jeweilige Kochgeschirr wird dabei auf sogenannte Topfträger gestellt, die ihrerseits auf der Glaskeramikplatte aufstehen.

[0004] Von einem Gaskochgerät mit einem Gasbrennertyp mit offenen Flammen, wie er beispielsweise durch die DE 195 05 469 C 1 bekannt geworden ist, geht die Erfindung aus.

[0005] Die konventionellen atmosphärischen Gasbrenner besitzen einen zylindrischen Gasraum, der in der Bohrung der Glas-/Glaskeramikplatte eingesetzt ist, und der oben von einem Brennerkranz abgeschlossen wird, aus dem die Flammen heraustreten. Dieser Brennerkranz liegt dabei typischerweise oberhalb der Glas-/Glaskeramikkochfläche, wobei die Flammen typischerweise von innen nach außen brennen. Bei einer derartigen Flammenführung der konventionellen atmosphärischen Gasbrenner fehlt die Energiezufuhr im mittleren Bereich des Gasbrenners. Für den speziellen Anwendungsbereich des asiatischen Wokkochens, das immer stärker auf den modernen Küchenmarkt drängt und das, bedingt durch die Formgebung des Wok-Kochgeschirres, eine konzentrierte Wärmeverteilung im inneren Bereich erfordert, sind daher teure und aufwendige Spezialbrenner erforderlich, die im Prinzip aus zwei ineinander geschachtelten Gasbrennern (Mehrkreisbrenner) bestehen, und so das Manko der fehlenden Energiezufuhr im mittigen Gasbrennerbereich ausgleichen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ausgehend von dem eingangs bezeichneten Kochgerät mit einer Glas-/Glaskeramikplatte als Kochfläche, die mindestens eine Kochstelle mit einem Gasbrenner mit offener Flamme aufweist, dem eine Öffnung in der Glas-

/Glaskeramikplatte in Verbindung mit einem Topfträger zugeordnet ist, und dessen Brennerkranz ein Gemisch aus Gas und Primärluft zuführbar ist, wobei die Zufuhr im wesentlichen aller zur Verbrennung notwendigen Primär- und Sekundärluft von dem Raum unterhalb der Glas-/Glaskeramikplatte an den Flammenbereich des Gasbrenners erfolgt, dieses so auszubilden, daß mit einer relativ einfachen Brennerkonstruktion eine konzentrierte Wärmeverteilung im inneren Brennerbereich möglich ist.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt gemäß der Erfindung dadurch, daß der Gasbrenner, ausgebildet als atmosphärischer Ringbrenner, unterhalb oder auf gleicher Höhe der Öffnung in der Glas-/Glaskeramikplatte angeordnet ist und die Zufuhr der Sekundärluft zu dem Flammenbereich von der Seite und/oder von unterhalb des Ringbrenners erfolgt.

[0008] Die erfindungsgemäße Ringbrenneranordnung unterscheidet sich in seiner Flammenführung wesentlich von den konventionellen atmosphärischen Gasbrennern, die über der Glas-/Glaskeramikkochfläche eingebaut sind. Beim Ringbrenner ist die Flammenführung von außen nach innen gerichtet. Die Flammenführung bewirkt eine konzentriertere Wärmeverteilung im inneren Bereich, was besonders vorteilhaft für das asiatische Kochen in einem Wokgefäß ist.

[0009] Dabei ist im Gegensatz zu den bekannten Wok-Gasbrennerkonstruktionen der Ringbrenner eine sehr simple und kostengünstige Brennerkonstruktion, was einen wesentlichen preislichen Vorteil gegenüber den aufwendigen herkömmlichen Wok-Brennern ergibt.

[0010] Die Glas-/Glaskeramikplatte kann gemäß einer ersten Ausgestaltung im Bereich der Öffnung eben ausgebildet und mit einem Überlaufkragen eingefasst sein.

[0011] Alternativ kann gemäß einer zweiten Ausgestaltung zum Verhindern des Eintrittes eines Überlaufgutes oder von Reinigungsflüssigkeit durch die Öffnung in das Kochgerät der Rand der Öffnung nach oben hochgewölbt sein, ggf. auch unter Ausbildung einer abgesenkten Auffangrinne, was eine verformte Kochfläche bedingt.

[0012] Durch die gewählte Luftzufuhr, die ggf. durch ein Gebläse unterstützt werden kann, ist es möglich, einen Topfträger zu schaffen, bei dem die Topfträgerhöhe kleiner als 25 mm, vorzugsweise kleiner als 10 mm ist; dadurch bedingt kann das Risiko des Abkippens des Kochgeschirres deutlich reduziert werden.

[0013] Ein weitgehend einheitliches Erscheinungsbild mit der Kochfläche kann erzielt werden, wenn die Aufstellfläche für das Kochgeschirr auf dem Topfträger durch eine Glas-/Glaskeramikscheibe gebildet ist.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung einer in der Zeichnung in Form einer Längsschnitt-Darstellung gezeigten Ausführungsform der Erfindung.

[0015] Die einzige Fig. zeigt eine Gasbrennstelle eines Kochgerätes mit einer Glaskeramikplatte 1 als Kochfläche, die eine Öffnung/Bohrung 2 aufweist,

unterhalb der ein atmosphärischer Brenner, ausgebildet als Ringbrenner 19 mit symbolisch angedeuteten Flammen 19 a, aufgenommen ist.

[0016] Dem Ringbrenner 19 ist ein konventioneller Topfträger 5 mit einer definierten Topfträgerhöhe "h" zugeordnet, auf dem das jeweilige, schematisch dargestellte Kochgeschirr 6 steht.

[0017] Die Fig. zeigt dabei nur eine einzige Gasbrennstelle eines Kochgerätes und es versteht sich, daß das Kochgerät mehrere solcher Gasbrennstellen aufweisen kann. Es können auch sogenannte Duo-Kochgeräte vorgesehen werden, mit einer Kombination von mindestens einer Gasbrennstelle nach der Fig. und mindestens einer elektrobeheizten Kochzone.

[0018] Dem Ringbrenner 19 wird über ein Zuleitungsröhr 7 je nach Ausführung des Brenners ein reines Gas 8, das später mit der sogenannten Primärluft gemischt wird oder bereits ein Gemisch 8 aus Gas und Primärluft zugeführt. Dieses Gasgemisch verbrennt in dem Raum 9 zwischen Glaskeramikplatte 1 und Boden des Kochgeschirres 6, wobei die Abgase 10 zwischen den Beinen des Topfträgers 5 hindurch nach außen abströmen.

[0019] Zwischen dem Ringbrenner 19 und der Öffnung 2 befindet sich ein Luftspalt 11, durch den die für die Verbrennung notwendige Sekundärluft 12 aus dem Raum unterhalb der Glaskeramikplatte 1 nach oben in den Verbrennungsraum 9 zwischen dem Boden des Kochgeschirres 6 und der Glaskeramikplatte 1 eintreten kann.

[0020] Durch diese Luftführung kann der Abstand von Glaskeramikplatte 1 zum Kochgeschirrboden mit großem Vorteil erheblich reduziert werden. Bei heutigen Brennersystemen liegt die Topfträgerhöhe "h" zwischen 30 und 60 mm. In der dargestellten Ausführungsform kann die Topfträgerhöhe "h" auf unter 15 mm bei gleichen Abgaswerten und gleicher Energieausnutzung verringert werden. Damit kann das Risiko des Abkippens des Kochgeschirres 6 deutlich reduziert werden.

[0021] Die Zuführung der Sekundärluft 12 kann zur Verbesserung der Regel- und Verbrennungscharakteristik der Flamme noch gezielt durch ein Gebläse 13 unterstützt werden. Dieses Gebläse 13 kann zum einen aktiv den Verbrennungsprozeß unterstützen, aber auch nach dem Ausschalten der Brennflamme den Abkühlprozeß beschleunigen, und damit das Reaktionsverhalten des Kochsystems noch weiter erhöhen.

[0022] Zur Gewährleistung eines Überlaufschutzes, d.h. zur Sicherstellung, daß überlaufendes Kochgut oder Reinigungsflüssigkeit nicht in das Innere des Kochgerätes eindringen kann, ist der Rand 1a der Öffnung 2 in der Glaskeramikplatte 1 aus der Kochfläche heraus nach oben hochgebogen. Dadurch kann auf eine die Öffnung einfassende, mit einem Randwulst versehene Ringmanschette verzichtet werden.

[0023] Der dargestellte hochgeformte Rand 1a kann noch deutlicher unter Ausbildung einer Ringmulde ausgeprägt sein, so daß das Überkochgut oder Reinigungsflüssigkeit nicht über die gesamte Kochfläche

verläuft.

[0024] Bei der dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Idee befindet sich der ringförmige Brenner 19 unterhalb der Kochfläche 1. Dieser Ringbrenner kann in einer Variante der Ausführungsform auch auf gleicher Höhe wie die Bohrung/Öffnung 2 der Kochfläche liegen.

[0025] Die Flammen 19a des Ringbrenners 19 brennen kreisförmig nach innen gerichtet und/oder senkrecht nach oben gerichtet und/oder in einem bliebigem Winkel dazwischen.

[0026] Dadurch entsteht eine konzentriertere Wärmeverteilung im inneren Bereich des Gasbrenners, was sich insbesondere vorteilhaft für das asiatische Kochen in einem Wok-Gefäß auswirkt.

[0027] Die Sekundärluft 12 wird von unterhalb der Kochfläche 1 an die Flammen 19 a herangeführt. Dies kann zum einen von außen, d.h. direkt unterhalb der Glaskeramikplattenunterseite erfolgen. Zum anderen ist aber auch denkbar, daß die Sekundärluft 12 von innerhalb des Ringbrenners 19 zugeführt wird.

[0028] In den Innenbereich des Brennrings kann eine von oben zugängliche Auffangschale 20 hineingestellt sein, die Überkochgut oder Reinigungsmittel aufnehmen kann, das ggf. den hochgebogenen Rand 1 a überwinden sollte.

Patentansprüche

1. Kochgerät mit einer Glas-/Glaskeramikplatte (1) als Kochfläche, die mindestens eine Kochstelle mit einem Gasbrenner (19) mit offener Flamme (19 a) aufweist, dem eine Öffnung (2) in der Glas-/Glaskeramikplatte (1) in Verbindung mit einem Topfträger (5) zugeordnet ist, und dessem Brennerkranz ein Gemisch aus Gas und Primärluft zuführbar ist, wobei die Zufuhr im wesentlichen aller zur Verbrennung notwendigen Primär- und Sekundärluft (12) von dem Raum unterhalb der Glas-/Glaskeramikplatte (1) an den Flammenbereich (19 a) des Gasbrenners (19) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gasbrenner, ausgebildet als atmosphärischer Ringbrenner (19), unterhalb oder auf gleicher Höhe der Öffnung (2) in der Glas-/Glaskeramikplatte (1) angeordnet ist und die Zufuhr der Sekundärluft (12) zu dem Flammenbereich (19 a) von der Seite und/oder von unterhalb des Ringbrenners (19) erfolgt.
2. Kochgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rand der Öffnung (2) in der Glas-/Glaskeramikplatte (1) eben ausgebildet ist und mit einem Überlaufkragen eingefaßt ist.
3. Kochgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rand (1 a) der Öffnung (2) in der Glas-/Glaskeramikplatte (1) gegenüber der Kochfläche nach oben hochgebogen ist.

4. Kochgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem hochgebogenen Rand (1 a) und der ebenen Kochflächen-Glas-/Glaskeramikplatte (1) eine abgesenkte Auffangrinne ausgeformt ist. 5
5. Kochgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand zwischen der Aufstellfläche des Topfträgers (5) und der Kochfläche ≤ 25 mm, vorzugsweise ≤ 10 mm ist. 10
6. Kochgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufstellfläche für das Kochgeschirr (6) auf dem Topfträger (5) durch eine Glas-/Glaskeramikscheibe gebildet ist. 15
7. Kochgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Gebläse (13) zur Unterstützung der Sekundärluftzufuhr im Raum unterhalb der Glas-/Glaskeramikplatte (1) angeordnet ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

