

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 397 757 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

21.12.2011 Patentblatt 2011/51

(51) Int Cl.:

F23D 14/06 ^(2006.01)**F23D 14/58** ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **11168944.4**(22) Anmeldetag: **07.06.2011**

(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(30) Priorität: **18.06.2010 CN 201010202881**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH
81739 München (DE)**

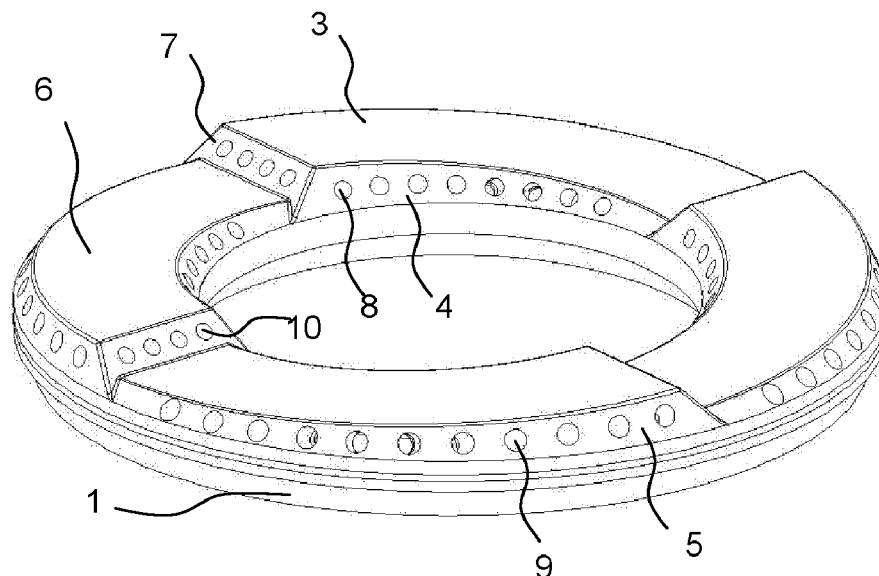
(72) Erfinder:

- **Liu, Shenchang**
210000 Nanjing (CN)
- **Luo, Haitao**
210028 Nanjing (CN)
- **Miao, Weiwei**
210046 Nanjing (CN)
- **Zhang, Shenzhou**
110044 Shenyang (CN)

(54) **Brennerkappe für Gasherde, Brenner und Gasherd**

(57) Eine Brennerkappe umfasst einen ringförmigen Kappenkörper (1), an dessen Unterseite ein Gasaufnahme-
raum (2) ausgebildet ist. An der Oberseite des Kap-
penkörpers (1) befinden sich zumindest zwei Anfor-
mungen (3). Diese sind hohl ausgeführt, wobei der Hohlraum
mit dem Gasaufnahme-
raum (2) in Verbindung steht. Des
Weiteren erhöhen sich die Anformungen (3) entlang dem

Umfang des Kappenkörpers (1) in gleicher Richtung kon-
tinuierlich, und am höher liegenden Ende der Anformung
(3) ist eine vordere Stirnfläche (7) ausgebildet, die von
einer Innenseitenfläche (4), einer Außenseitenfläche (5)
und einer Oberseitenfläche (6) der Anformung (3) um-
schlossen ist. An der Innen- (4) und Außenseitenfläche
(5) der Anformung (3) sind jeweils innere (8) bzw. äußere
Brennstellen (9) ausgebildet.

**FIG. 1**

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Haushaltsgeräte und Bauteile für Haushaltsgeräte, wie Gaskochstellen oder Herde. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Brennerkappe, einen Brenner und einen Gasherd.

Technischer Hintergrund

[0002] Bei herkömmlichen Brennern für Gasherde sind zwischen den äußeren und inneren Brennstellen einer ringförmigen Brennerkappe keine weiteren Brennstellen vorhanden. Wenn ein Kochgeschirr zum Erwärmen auf den Brenner gestellt wird, weisen die Bereiche ohne direkten Kontakt zur Flamme eine niedrige Temperatur auf, während die Bereiche der Topfunterseite, welche unmittelbar mit den äußeren und inneren Brennstellen in Kontakt stehen und dadurch erhitzt werden, eine erheblich höhere Temperatur aufweisen. Durch einen Brenner mit einer derartigen Brennerkappe wird also die Topfunterseite sehr ungleichmäßig erwärmt. Dies führt zu einem größeren Zeitaufwand beim Kochen, einem höherem Gasverbrauch und zu einer geringeren Heizleistung. Auch eine Beeinträchtigung des Geschmacks ist möglich.

[0003] In dem Dokument CN201209862Y ist eine Brennerkappe mit einem Flammenübertragungstreifen offenbart, mit der die obengenannten Probleme in gewissem Maße, aber noch nicht vollständig gelöst werden. Mit diesem Patent wird nämlich das Problem, dass zwischen den äußeren und inneren Brennstellen keine weiteren Brennstellen vorgesehen sind, zwar einigermaßen gelöst; es führt jedoch zu einer zu geringen Anzahl von inneren Brennstellen, womit eine geringere Heizleistung und eine ungenügende Erwärmung der Innenseite des Topfbodens verbunden sind. Dabei ist dem Aussehen größere Aufmerksamkeit geschenkt, was weder zu einer gleichmäßigen Energieverteilung noch zur Erhöhung der Heizleistung beiträgt.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Brennerkappe für Gasherde bereitzustellen, mit der die Verteilung der Brennstellen verbessert und die Heizleistung erhöht werden können.

[0005] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Brenner mit einer Brennerkappe für Gasherde vorzuschlagen, mit der die Verteilung der Brennstellen verbessert und die Heizleistung erhöht werden können.

[0006] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Gasherd mit einer Brennerkappe für Gasherde vorzuschlagen, mit der die Verteilung der Brennstellen verbessert und die Heizleistung erhöht werden können.

[0007] Demgemäß wird eine Brennerkappe für Gasherde vorgesehen, die einen ringförmigen Kappenkörper umfasst, an dessen Unterseite ein - vorzugsweise konkaver - Gasaufnahme- und -abgaberaum ausgebildet ist. An der Oberseite des Kappenkörpers befinden sich zumindest zwei Anformungen, die hohl ausgeführt sind, wobei der Hohlraum - vorzugsweise direkt - mit dem Gasaufnahme- und -abgaberaum in Verbindung steht. Dabei erhöhen sich die Anformungen kontinuierlich entlang des Umfangs des Kappenkörpers in gleicher Richtung. An dem höher liegenden Ende der Anformung ist eine vordere Stirnfläche ausgebildet, die von einer Innenseitenfläche, einer Außenseitenfläche und einer Oberseitenfläche der Anformung umschlossen ist. An der Innen- und Außenseitenfläche der Anformung sind jeweils innere bzw. äußere Brennstellen ausgebildet.

[0008] Die einzelnen Anformungen sind vorzugsweise bezüglich Aufbau, Form und Größe gleich oder identisch ausgebildet und entlang der Umfangsrichtung des Kappenkörpers gleichmäßig verteilt. Die einzelnen inneren und äußeren Brennstellen sind vorzugsweise entsprechend der Zunahme der Höhe der jeweiligen Anformung nach oben verschoben, aber in einem konstanten Abstand zur Oberseitenfläche der Anformung angeordnet. Darüber hinaus weisen benachbarte innere Brennstellen einer Anformung und benachbarte äußere Brennstellen einer Anformung jeweils den gleichen Abstand zueinander auf.

[0009] Bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass an der vorderen Stirnfläche mittige Brennstellen und/oder eine Ausnehmung ausgebildet sind/ist, wobei die Ausnehmung mit dem Hohlraum der jeweiligen Anformung verbunden ist.

[0010] Der Kappenkörper und die Anformung sind vorzugsweise einteilig, insbesondere materialeinstückig, ausgeführt. Der Kappenkörper und die Anformung können ein einziges Bauteil sein.

[0011] Vorzugsweise schließt die Oberseitenfläche der Anformung mit der Horizontalebene einen Winkel θ mit $5^\circ \leq \theta \leq 30^\circ$ ein. Der Winkel θ beträgt vorzugsweise 15° .

[0012] Die Anzahl der Anformungen beträgt vorzugsweise zwei bis acht. Die Anzahl der Anformungen beträgt besonders bevorzugt drei oder vier.

[0013] Die vordere Stirnfläche ist bevorzugt radial ausgerichtet.

[0014] Vorzugsweise ist die vordere Stirnfläche oder die Außenseitenfläche oder die Innenseitenfläche der Anformung zur Innenseite der Anformung hin schräggestellt.

[0015] Vorzugsweise schließt die Außenseitenfläche der Anformung mit der Horizontalebene einen Winkel γ mit $45^\circ \leq \gamma \leq 90^\circ$ ein.

[0016] Vorzugsweise schließt die Innenseitenfläche der Anformung mit der Horizontalebene einen Winkel δ mit $30^\circ \leq \delta \leq 60^\circ$ ein.

[0017] Vorzugsweise schließt die vordere Stirnfläche der Anformung mit der Horizontalebene einen Winkel β

mit $30^\circ \leq \beta \leq 80^\circ$ ein.

[0018] Die Außen- und Innenseitenflächen der Anformung grenzen bevorzugt mit ihrer Unterseite jeweils an die Außen- bzw. Innenkante der Oberseite des Kappenkörpers.

[0019] Am tiefer liegenden Ende der Anformung geht diese bevorzugt in die Oberseite des Kappenkörpers in eine Ebene über.

[0020] Vorzugsweise ist am tiefer liegenden Ende der Anformung eine hintere Stirnfläche ausgebildet, die von der Innenseitenfläche, der Außenseitenfläche und der Oberseitenfläche der Anformung begrenzt ist und an ihrer Oberseite tiefer als der Unterrand der mittigen Brennstellen oder der Ausnehmung an der vorderen Stirnfläche einer benachbarten Anformung angeordnet ist.

[0021] Benachbarte Anformungen sind vorzugsweise Kopf an Fuß angeordnet, wobei die jeweils hintere Stirnfläche einer vorderen Anformung mit der Unterseite an die vordere Stirnfläche einer benachbarten hinteren Anformung grenzt.

[0022] Benachbarte Anformungen sind bevorzugt voneinander beabstandet angeordnet, wobei zwischen der Oberseite des Kappenkörpers und den benachbarten Anformungen ein Luftzufuhrkanal ausgebildet ist.

[0023] Es ist bevorzugt vorgesehen, dass die inneren Brennstellen senkrecht zur Innenseitenfläche der Anformung, die äußere Brennstelle senkrecht zur Außenseitenfläche der Anformung und die mittige Brennstelle oder die Ausnehmung senkrecht zur vorderen Stirnfläche ausgerichtet sind.

[0024] Vorzugsweise weist der Kappenkörper eine Dicke bzw. Höhe von 5 mm bis 20 mm und die Anformung eine Dicke bzw. Höhe von 2 mm bis 10 mm auf.

[0025] An der Seitenwand des Kappenkörpers befindet sich vorzugsweise mindestens eine umlaufende Flammenübertragungsnut.

[0026] Die Aufgabe wird weiterhin durch einen Brenner für Gasherde gelöst, der eine Brennerhülse mit einem Gasmischraum, eine auf die Brennerhülse abgestimmte und wie oben beschrieben ausgeführte ringförmige Brennerkappe und eine kleinere zentrale Brennerkappe umfasst.

[0027] Die Aufgabe wird schließlich durch einen Gasherde gelöst, der einen Unterbau, Rohrleitungen, Ventile, eine Deckplatte, einen Topfträger, eine Steuerungselektronik und einen oben beschriebenen Brenner umfasst.

[0028] Die vorliegende Erfindung bietet insbesondere folgende Vorteile:

- Das Vorsehen der mittigen Brennstellen oder der Ausnehmung erlaubt eine gleichmäßigere Verteilung der Brennstellen insgesamt. Hinzu kommt, dass die einzelnen inneren und äußeren Brennstellen entsprechend der Zunahme der Höhe der jeweiligen Anformung nach oben verschoben sind, was eine spiralförmige Flammenverteilung bewirken kann. Dadurch wird eine ungleichmäßige Wärmeverteilung durch die inhomogene Erwärmung der Topfuntersei-

te verhindert, die Kochqualität sowie die Nutzleistung des Brenngases erhöht und dem Benutzer Kochzeit eingespart. Versuche haben gezeigt, dass mit den erfindungsgemäßen Ausgestaltungen die Heizleistung gegenüber herkömmlichen Brennerkappen um 2% bis 3% erhöht wird, wodurch Energie eingespart wird.

- Mit den vorgeschlagenen konstruktiven Ausgestaltungen kann die Brennerkappe eine geringere Durchschnittsdicke und eine kleinere Baugröße aufweisen, wodurch Material eingespart wird und die Herstellungskosten reduziert werden.

- Dadurch, dass sich die Anformungen entlang des Umfangs des Kappenkörpers kontinuierlich erhöhen, kann im Verbrennungsvorgang eine bessere Ergänzung von Sekundärluft und somit eine vollständige Verbrennung und höhere Heizleistung erzielt werden.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0029] Zum besseren Verständnis der Aufgabe, der Ausgestaltungen und Vorteile der vorliegenden Erfindung wird diese nachfolgend mit Hilfe der beigefügten Zeichnungen und bevorzugten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Brennerkappe für Gasherde,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels einer Brennerkappe für Gasherde,
- Fig. 3 eine Unteransicht des Ausführungsbeispiels einer Brennerkappe für Gasherde,
- Fig. 4 eine Draufsicht des Ausführungsbeispiels einer Brennerkappe für Gasherde,
- Fig. 5 eine Teilansicht des Ausführungsbeispiels einer Brennerkappe für Gasherde und
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Brennerkappe für Gasherde.

[0030] Die Figuren 1 bis 5 zeigen ein Ausführungsbeispiel einer Brennerkappe für Gasherde, die einen im Wesentlichen ringförmigen Kappenkörper 1 umfasst, an dessen Unterseite ein konkaver Gasaufnahme- und Abgaberaum 2 ausgebildet ist. An der Oberseite des Kappenkörpers 1 befinden sich vier Anformungen 3, die hohl ausgeführt sind, wobei der Hohlraum direkt mit dem Gasaufnahme- und Abgaberaum 2 in Verbindung steht. Dabei erhöhen sich die vier Anformungen 3 kontinuierlich entlang des Umfangs des Kappenkörpers 1 in gleicher Richtung, d.h. die Anformung 3 weist eine Dicke oder Höhe auf, die gleichmäßig zunimmt, bzw. die Oberseitenfläche 6 der Anformung 3 erstreckt sich im Wesentlichen mit einem festgelegten Winkel schräg nach oben. Des Weiteren schließt die

Oberseitenfläche 6 der Anformung 3, wie in Fig. 5 dargestellt, mit der Horizontalebene einen Winkel θ vorzugsweise mit $5^\circ \leq \theta \leq 30^\circ$ ein, wobei θ besonders bevorzugt 15° beträgt.

[0031] Am höher liegenden Ende der Anformung 3 ist eine vordere Stirnfläche 7 ausgebildet, die von einer Innenseitenfläche 4 der Anformung, einer Außenseitenfläche 5 der Anformung und der Oberseitenfläche 6 der Anformung 3 umschlossen ist. Die vordere Stirnfläche 7 ist radial ausgerichtet, d.h. die vordere Stirnfläche 7 und die Oberseite des Kappenkörpers 1 schneiden sich in einer Geraden, die durch den Mittelpunkt eines von der Außenkante der Oberseite des Kappenkörpers 1 beschriebenen Kreises läuft. Es sei darauf hingewiesen, dass aufgrund der ringförmigen Ausgestaltung des Kappenkörpers 1 die jeweils von den Außen- und Innenkanten der Oberseite des Kappenkörpers 1 beschriebenen Kreise konzentrisch zueinander angeordnet sind.

[0032] Die Anformung 3 ist an ihrer Innenseitenfläche 4 mit inneren Brennstellen bzw. Gasausströmöffnungen 8 zur Erzeugung von inneren Flammen und an ihrer Außenseitenfläche 5 mit äußeren Brennstellen bzw. Gasausströmöffnungen 9 zur Erzeugung von äußeren Flammen versehen. Zudem befindet sich an der Außenseite der Seitenwand des Kappenkörpers 1 zumindest eine umlaufende Flammenübertragungsnut 12 gemäß Fig. 2 und Fig. 5, während an der Innenseite der Seitenwand des Kappenkörpers 1 zumindest ein Ring von Gasleitungslöchern 13 gemäß Fig. 3 ausgebildet ist, wobei die umlaufende Flammenübertragungsnut 12 über die Gasleitungslöcher 13 mit dem Gasaufnahme- und Verbrennungsraum 2 verbunden ist. Darüber hinaus sind an der vorderen Stirnfläche 7 dazwischen liegende oder mittige Brennstellen bzw. Gasausströmöffnungen 10 zum Erzeugen von dazwischen liegenden oder mittigen Flammen beim Verbrennungsvorgang vorgesehen, die die innere Flammen mit den äußeren Flammen verbinden soll. Der Gasaufnahme- und Verbrennungsraum 2 steht in Verbindung mit einem Gasmischraum der Brennerfassung und dient zum Empfangen und Weiterleiten des Brenngases in die umlaufende Flammenübertragungsnut 12 sowie in den Hohlraum der Anformung 3, wobei das Brenngas jeweils aus den inneren Brennstellen 8, äußeren Brennstellen 9, mittigen Brennstellen 10 und aus der umlaufenden Flammenübertragungsnut 12 austritt, um entzündet zu werden.

[0033] Die vier Anformungen 3 sind bezüglich ihres Aufbaus, der Form und Größe gleich ausgebildet und sind entlang der Umfangsrichtung des Kappenkörpers 1 gleichmäßig verteilt. Vom ästhetischen Aspekt her, bilden die vier Anformungen 3 insgesamt eine spiralförmige Struktur. Die einzelnen inneren Brennstellen 8 sind entsprechend der Zunahme der Höhe der jeweiligen Anformung 3 jeweils nach oben verschoben aber in einem konstanten Abstand zur Oberseitenfläche der Anformung 3 angeordnet. Gleiches gilt für die äußeren Brennstellen 9. Überdies sind die inneren Brennstellen 8 in einem gleichen Abstand zur Oberseitenfläche der jeweiligen Anformung 3 angeordnet wie die äußeren Brenn-

stellen 9 zur Oberseitenfläche der jeweiligen Anformung 3. Daraus ergibt sich, dass die inneren Brennstellen 8 und auch die äußeren Brennstellen 9 an den vier Anformungen 3 insgesamt ebenfalls eine spiralförmige Struktur ausbilden. Zusätzlich dazu weisen die benachbarten inneren Brennstellen 8 einer Anformung 3 den gleichen Abstand zueinander auf. So verhält es sich auch bei der äußeren Brennstelle 9. Dadurch wird eine gleichmäßige Flammenverteilung gewährleistet. Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass die einzelnen inneren und äußeren Brennstellen 8, 9 entsprechend der Zunahme der Höhe der jeweiligen Anformung 3 nach oben verschoben sind, so dass weder die benachbarten inneren Brennstellen 8 noch die benachbarten äußeren Brennstellen 9 einer Anformung 3 in einer Ebene liegen. Es wird verstanden, dass bei einer Abstandsmessung der geradlinige Abstand zwischen den Mittelpunkten je zweier benachbarter Brennstellen ermittelt werden soll.

[0034] Der Kappenkörper 1 und die Anformungen 3 sind einteilig ausgebildet, d.h. sie sind beispielsweise an ihrer Fügestelle miteinander verschmolzen. Außerdem sind die vordere Stirnfläche 7, die Außenseitenfläche 5 und die Innenseitenfläche 4 der Anformung 3 zur Innenseite der Anformung 3 hin schräg gestellt, wodurch zum einen eine größere Fläche und damit eine höhere Brennstellenanzahl und ein besserer Feuerungswirkungsgrad erzielt werden kann, und zum anderen Material eingespart wird. Ferner schließt die Außenseitenfläche 5 der Anformung 3 mit einer Horizontalebene einen Winkel γ vorzugsweise mit $45^\circ \leq \gamma \leq 90^\circ$ ein, wobei γ besonders bevorzugt 70° beträgt. Weiterhin schließt die Innenseitenfläche 4 der Anformung 3 mit der Horizontalebene einen Winkel δ vorzugsweise mit $30^\circ \leq \delta \leq 60^\circ$ ein, wobei δ besonders bevorzugt 45° beträgt. Schließlich schließt die vordere Stirnfläche 7 der Anformung 3 mit der Horizontalebene einen Winkel β vorzugsweise mit $30^\circ \leq \beta \leq 80^\circ$, besonders bevorzugt mit $55^\circ \leq \beta \leq 60^\circ$ ein. Bisherige Versuche haben gezeigt, dass die beschriebene Winkelgröße zu einer optimalen Verbrennungsleistung der Brennerkappe führen kann.

[0035] Die Außenseitenfläche 5 der Anformung 3 grenzt mit ihrer Unterseite an die Außenkante der Oberseite des Kappenkörpers 1 und die Innenseitenfläche 4 der Anformung 3 mit ihrer Unterseite an die Innenkante der Oberseite des Kappenkörpers 1. Am tiefer liegenden Ende der Anformung 3 ist eine hintere Stirnfläche ausgebildet, die von der Innenseitenfläche 4, der Außenseitenfläche 5 und der Oberseitenfläche 6 der Anformung 3 umschlossen ist und an ihrer Oberseite tiefer als der Unterrand der mittigen Brennstellen 10 an der vorderen Stirnfläche 7 einer benachbarten Anformung 3 angeordnet ist. Auf diese Weise lässt sich eine störungsfreie Ausströmung des Brenngases aus den mittigen Brennstellen 10 sicherstellen.

[0036] Benachbarte Anformungen 3 sind Kopf an Fuß angeordnet, d.h. die jeweils hintere Stirnfläche einer vorderen Anformung 3 grenzt mit der Unterseite an die vordere Stirnfläche 7 einer benachbarten hinteren Anfor-

mung 3. Die innere Brennstelle 8 ist senkrecht zur Innenseitenfläche der Anformung 3, die äußere Brennstelle 9 senkrecht zur Außenseitenfläche der Anformung 3 und die mittige Brennstelle 10 senkrecht zur vorderen Stirnfläche 7 ausgerichtet.

[0037] Wie der Fig. 5 zu entnehmen ist, weist der Kappenkörper 1 eine Höhe h_1 von 5 mm bis 20 mm, vorzugsweise 10 mm, und die Anformung 3 eine Höhe h_2 von 2 mm bis 10 mm, vorzugsweise 5 mm auf. Versuche haben gezeigt, dass die beschriebene Höhe zu einer optimalen Verbrennungsleistung der Brennerkappe führen kann.

[0038] Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Brennerkappe für Gasherde, das sich vom vorher dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch unterscheidet, dass anstelle der mittigen Brennstellen 10 in der vorderen Stirnfläche 7 eine Nut oder Ausnehmung 11 ausgebildet ist, die mit dem Hohlraum der Anformung 3 verbunden ist. Die Ausnehmung 11 dient zum Erzeugen einer mittigen Flamme im Verbrennungsvorgang, die die inneren Flammen mit den äußeren Flammen verbinden soll. Hinzu kommt, dass die Ausnehmung 11 aufgrund ihres verhältnismäßig großen Querschnitts, aber auch, weil sie die inneren und äußeren Brennstellen 8, 9 miteinander verbindet, zusätzlich als Flammenübertragungsnut dienen kann. Am tiefer liegenden Ende der Anformung 3 ist eine hintere Stirnfläche ausgebildet, die von der Innenseitenfläche 4, der Außenseitenfläche 5 und der Oberseitenfläche 6 der Anformung 3 umschlossen ist und an ihrer Oberseite tiefer als der Unterrand der Ausnehmung 11 an der vorderen Stirnfläche 7 einer benachbarten Anformung 3 angeordnet ist. Auf diese Weise lässt sich eine störungsfreie Ausströmung des Brenngases aus der Ausnehmung 11 sicher stellen.

[0039] Ausgehend von den obigen Ausführungsbeispielen können durch Austausch und/oder Weiterbildung der einzelnen Merkmale weitere Ausführungsformen erhalten werden. So kann z.B. das tiefer liegende Ende der Anformung 3 keine hintere Stirnfläche bilden, sondern mit der Oberseite des Kappenkörpers 1 in eine Ebene übergehen. Ferner ist es beispielsweise denkbar, dass benachbarte Anformungen 3 nicht direkt Kopf an Fuß, sondern voneinander beabstandet angeordnet sind, wobei aus einer hinteren Stirnfläche bzw. dem hinteren Ende der jeweils vorderen Anformung 3, der vorderen Stirnfläche 7 einer hinteren Anformung 3 und der Oberseite des Kappenkörpers 1 ein Luftzufuhrkanal ausgebildet ist, um Sekundärluft für den Verbrennungsvorgang zu ergänzen. Schließlich kann auch vorgesehen sein, dass die vordere Stirnfläche 7 nicht radial, sondern in einem bestimmten Winkel abweichend von der Radialrichtung ausgerichtet ist. Dabei können die jeweiligen vier vorderen Stirnflächen 7 gleichsinnig ausgerichtet sein, um eine Symmetrie des Gesamtaufbaus aufrechtzuerhalten.

[0040] Die vorliegende Erfindung umfasst ferner ein Ausführungsbeispiel eines Brenners für Gasherde, der eine Brennerfassung bzw. eine Brennerhülse mit einem Gasmischraum, eine auf die Brennerfassung abge-

stimmte Brennerkappe gemäß einem der oben dargestellten Ausführungsbeispiele und eine kleinere zentralen Brennerkappe umfasst. Die Brennerkappe und die Brennerfassung sind aufeinander so abgestimmt, dass der Gasaufnahme-raum 2 der Brennerkappe in Verbindung mit dem Gasmischraum der Brennerfassung steht, um Brenngas aus dem Gasmischraum zu empfangen.

[0041] Die vorliegende Erfindung umfasst schließlich einen Gasherd, der einen Unterbau, Rohrleitungen, Ventile, eine Deckplatte, Topfträger, eine Steuerungselektronik und mindestens einen Brenner mit einer Brennerkappe gemäß einem der oben dargestellten Ausführungsbeispiele aufweist.

[0042] Das zuvor Beschriebene betrifft lediglich bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dar. Dazu sei anzumerken, dass die vorliegende Erfindung nicht nur auf die oben beschriebenen Ausführungsformen beschränkt ist, sondern weitere mögliche Ausführungen umfasst, die durch die Patentansprüche in Zusammenhang mit der Offenbarung in der Beschreibung definiert werden.

Bezugszeichenliste

[0043]

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1 | Kappenkörper |
| 2 | Gasaufnahme-raum |
| 3 | Anformung |
| 4 | Innenseitenfläche der Anformung |
| 5 | Außenseitenfläche der Anformung |
| 6 | Oberseitenfläche der Anformung |
| 7 | Vordere Stirnfläche |
| 8 | Innere Brennstelle |
| 9 | Äußere Brennstelle |
| 10 | Mittige Brennstelle |
| 11 | Ausnehmung |
| 12 | Umlaufende Flammenübertragungsnut |

Patentansprüche

1. Brennerkappe für Gasherde, umfassend einen ringförmigen Kappenkörper (1), an dessen Unterseite ein Gasaufnahme-raum (2) ausgebildet ist und an dessen Oberseite mindestens zwei hohle Anformungen (3) angeordnet sind, wobei ein jeweiliger Hohl-

- raum einer Anformung (3) mit dem Gasaufnahme-
raum (2) in Verbindung steht und sich die Anformun-
gen (3) entlang des Umfangs des Kappenkörpers
(1) in gleicher Richtung kontinuierlich erhöhen, wo-
bei an einem höher liegenden Ende der Anformung
(3) eine vordere Stirnfläche (7) ausgebildet ist, die
von einer Innenseitenfläche (4), einer Außenseiten-
fläche (5) und einer Oberseitenfläche (6) der Anfor-
mung (3) begrenzt ist, und wobei an der Innensei-
tenfläche (4) der Anformung (3) jeweils innere
Brennstellen (8) und an der Außenseitenfläche (5)
der Anformung (3) jeweils äußere Brennstellen (9)
ausgebildet sind.
2. Brennerkappe nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die einzelnen Anformungen (3)
gleich ausgebildet und entlang der Umfangsrichtung
des Kappenkörpers (1) gleichmäßig verteilt sind.
3. Brennerkappe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die inneren (8) und äußeren
Brennstellen (9) entsprechend der Zunahme der Hö-
he der jeweiligen Anformung (3) nach oben verscho-
ben und in einem konstanten Abstand zur Obersei-
tenfläche (6) der Anformung (3) angeordnet sind,
dass die benachbarten inneren Brennstellen (8) ei-
ner Anformung einen gleichen Abstand zueinander
aufweisen, und dass benachbarte äußeren Brenn-
stellen (8) einer Anformung einen gleichen Abstand
zueinander aufweisen.
4. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 3, **da-
durch gekennzeichnet, dass** an der vorderen
Stirnfläche (7) mittige Brennstellen (10) ausgebildet
sind.
5. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 4, **da-
durch gekennzeichnet, dass** an der vorderen
Stirnfläche (7) eine Ausnehmung (11) ausgebildet
ist, welche mit dem Hohlraum der jeweiligen Anfor-
mung (3) verbunden ist und die Innenseitenfläche
(4) mit der Außenseitenfläche (5) verbindet.
6. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 5, **da-
durch gekennzeichnet, dass** der Kappenkörper
(1) und die Anformung (3) materialeinstückig ausge-
führt sind.
7. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 6, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die vordere Stirnflä-
che (7) radial ausgerichtet ist.
8. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 7, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die vordere Stirnflä-
che (7), die Außenseitenfläche (5) und/oder die In-
nenseitenfläche (4) der Anformung (3) zur Innensei-
te der Anformung (3) hin schräg gestellt ist.
9. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 8, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Außen- (5) und
Innenseitenflächen (4) der Anformung (3) mit ihrer
Unterseite jeweils in die Außen- bzw. Innenkante der
Oberseite des Kappenkörpers (1) übergehen.
10. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 9, **da-
durch gekennzeichnet, dass** das tiefer liegenden
Ende der Anformung (3) in die Oberseite des Kap-
penkörpers (1) zu einer Ebene übergeht.
11. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 10, **da-
durch gekennzeichnet, dass** an dem tiefer lie-
genden Ende der Anformung (3) eine hintere Stirn-
fläche ausgebildet ist, die von der Innenseitenfläche
(4), der Außenseitenfläche (5) und der Oberseiten-
fläche (6) der Anformung (3) begrenzt ist und an ihrer
Oberseite tiefer als der Unterrand der mittigen
Brennstellen (10) oder der Ausnehmung (11) an der
vorderen Stirnfläche (7) einer benachbarten Anfor-
mung (3) angeordnet ist.
12. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 11, **da-
durch gekennzeichnet, dass** benachbarte An-
formungen (3) derart Kopf an Fuß angeordnet sind,
dass eine hintere Stirnfläche einer vorderen Anfor-
mung (3) mit der Unterseite an eine vordere Stirn-
fläche (7) einer benachbarten hinteren Anformung
(3) grenzt.
13. Brennerkappe nach einem der Ansprüche 1 - 12, **da-
durch gekennzeichnet, dass** benachbarte An-
formungen (3) voneinander beabstandet angeord-
net sind und in der Oberseite des Kappenkörpers (1)
zwischen den benachbarten Anformungen (3) ein
Luftzufuhrkanal ausgebildet ist.
14. Brenner für einen Gasherd mit einer Brennerhülse
mit einem Gasmischraum, eine auf die Brennerhülse
abgestimmte ringförmige Brennerkappe nach einem
der Ansprüche 1 - 13 und einer weiteren zentralen
Brennerkappe.
15. Gasherd mit einem Unterbau, Rohrleitungen, Venti-
len, einer Deckplatte, einem Topfträger, einer Steue-
rungselektronik und einem Brenner nach Anspruch
14.

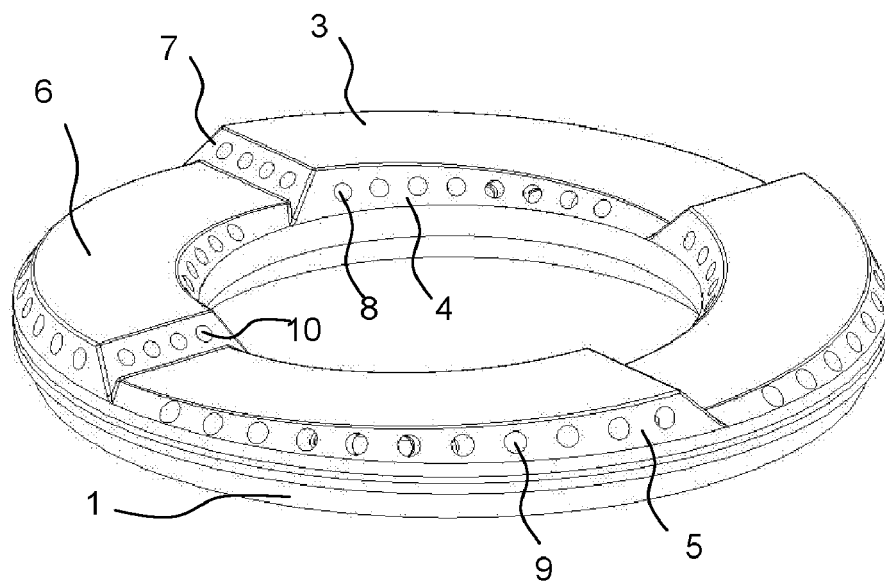


FIG. 1

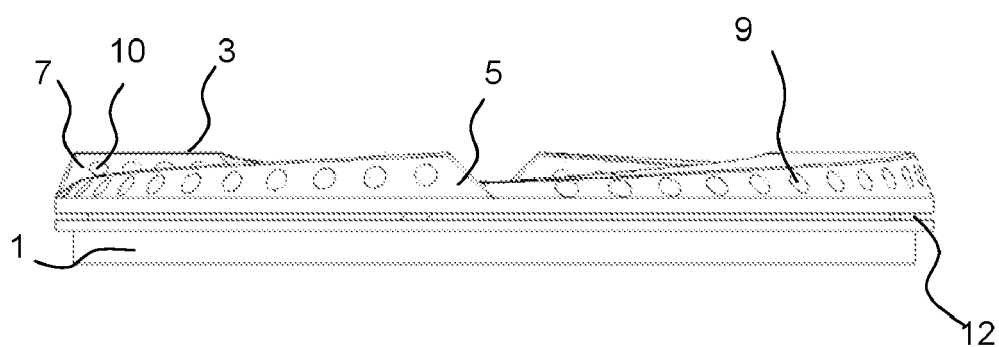


FIG. 2

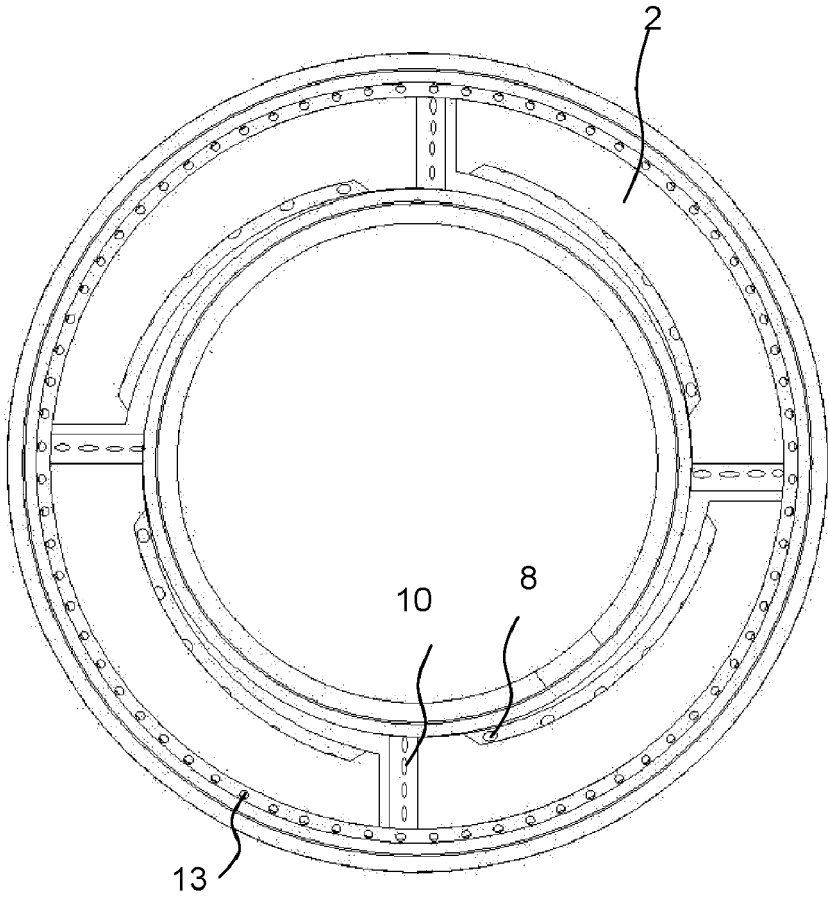


FIG. 3

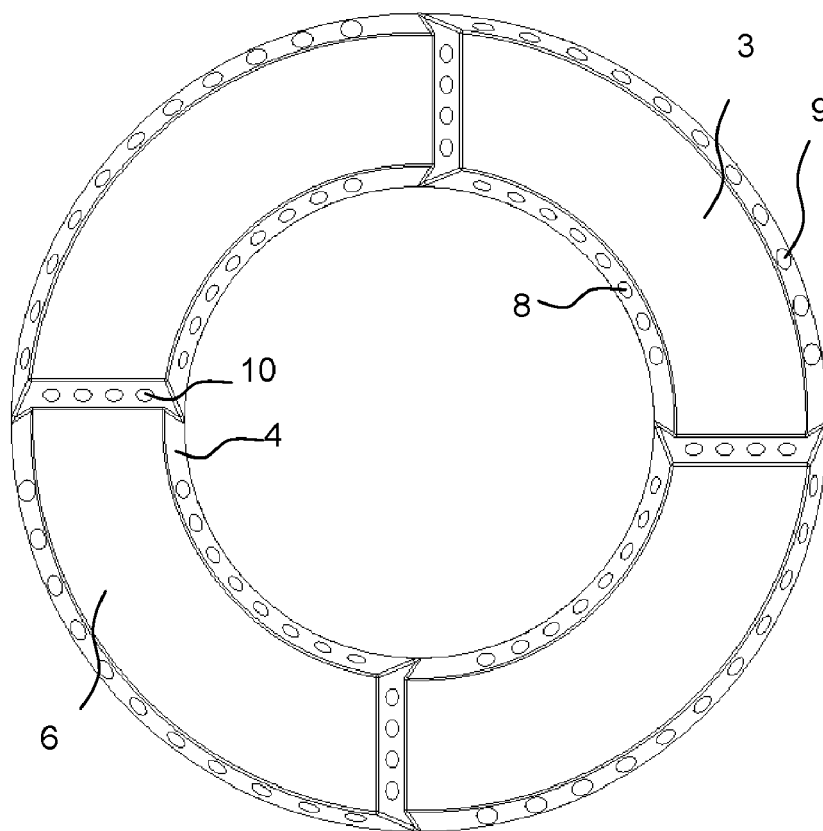


FIG. 4

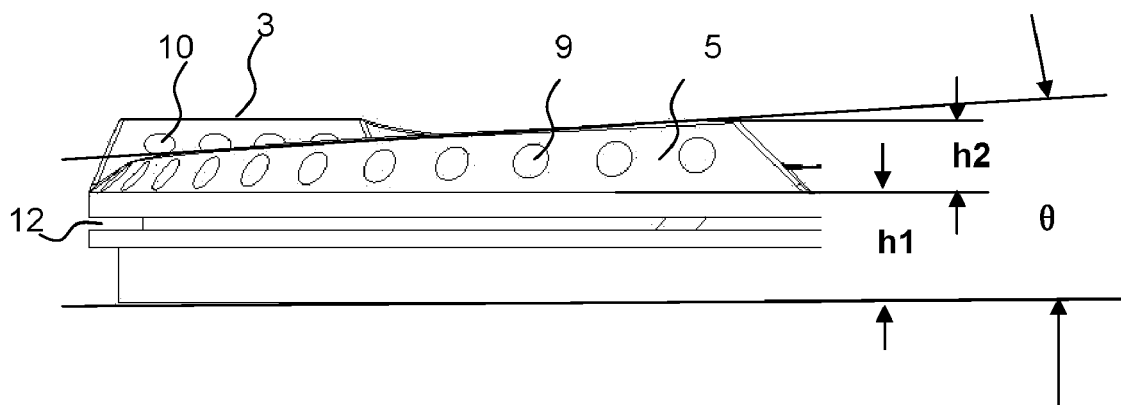


FIG. 5

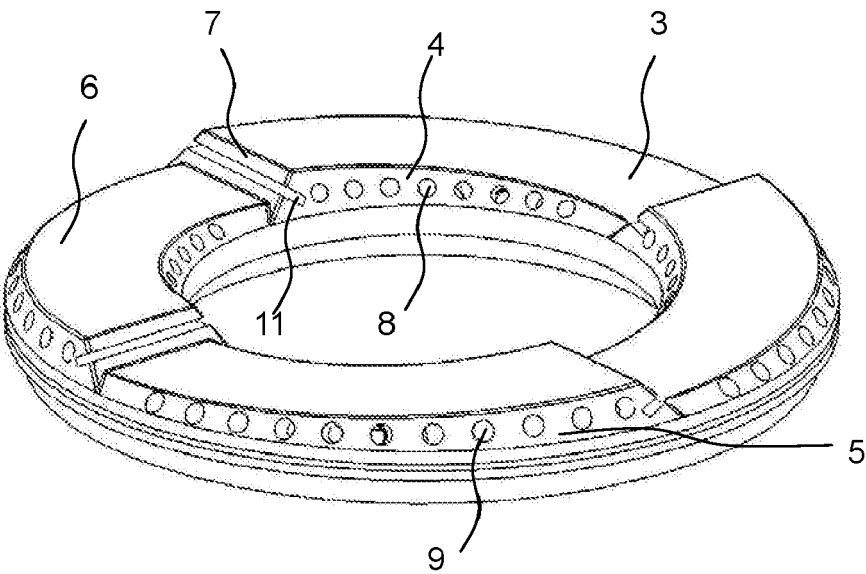


FIG. 6

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

- CN 201209862 Y [0003]