

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 408 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.10.2002 Patentblatt 2002/41

(51) Int Cl.7: **F23D 14/06**

(21) Anmeldenummer: **99101666.8**

(22) Anmeldetag: **04.02.1999**

(54) **Gasbrenner für Kochstellen**

Gas burner for cooking range

Brûleur à gaz pour une plaque de cuisson

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **11.02.1998 DE 19805559**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Giraud, Hubert, Dipl.-Ing.(FH)
76297 Stutensee-Fr. (DE)**

• **Haberl, Werner
75015 Bretten-Ruit (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 153 988 US-A- 4 419 074
US-A- 5 492 469 US-A- 5 690 483

• **DATABASE WPI Woche 199625, Derwent
Publications Ltd., London, GB; Klasse Q73, AN
1996-247718, XP002900736 & JP 08 100910 A
(HAMAN KK.) 06. Juni 1996,**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 936 408 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gasbrenner mit automatischer Zündung für Kochstellen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Gasbrenner sind beispielsweise aus den US 5492469 A DE-A-41 08 296, 42 03 668 und 41 03 048 bekannt.

[0003] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, den automatischen Zündvorgang des Gasbrenners zu verbessern und insbesondere eine sichere Zündung zu gewährleisten, so daß das Erfordernis von mehreren Zündversuchen vermieden wird.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0005] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten. Durch sie wird ebenfalls der Zündvorgang verbessert und insbesondere erreicht, daß bei Einschalten des Gasbrenners sein Gas-Luft-Gemisch sicher gezündet wird, so daß es nicht erforderlich wird, mehrere Zündversuche zu starten.

[0006] Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen anhand einer bevorzugten Ausführungsform als Beispiel beschrieben.

Fig.1 zeigt einen Axialschnitt durch einen Gasbrenner mit automatischer Zündung gemäß der Erfindung für Kochstellen eines Gasherdes,

[0007] Der in den Zeichnungen dargestellte Gasbrenner hat einen Gas-Luft-Gemisch-Raum 2 zwischen einem pilzförmigen Unterteil 4 und einem Deckel 6. In einer ringförmigen Umfangswand 8 des Gemischraumes 2 ist eine Vielzahl von Brennerdüsen gebildet, von welchen in der Zeichnung nur eine dargestellt ist, welche als Zünddüse 10 dient und den Gemischraum 2 mit einem Zündraum 12 verbindet. Der Zündraum 12 wird auf seiner radialen Innenseite von der Umfangswand 8, oben von einem Teil des Deckels 6 und unten von einem Teil des Unterteils 4 begrenzt und ist auf seiner radial äußeren Seite zur Außenumgebung offen, so daß die Zündflamme nach außen austreten kann und nach dem Zündvorgang auch als eine der Brennerflammen wirkt.

[0008] In den Zündraum 12 ragt das mit einem Zündstift 14 versehene obere Ende einer Zündkerze 16. Beim Einschalten des Gases wird automatisch zwischen dem Zündstift 14 und dem Gehäuse der Zündkerze 16 ein Zündfunke erzeugt, welcher das Gas-Luft-Gemisch zündet. Anstelle einer Zündkerze 16 können auch andere Arten von Zündern verwendet werden, beispielsweise Glühzünder mit einem Glühelement anstelle eines Zündstiftes 14. Der Zünder, im vorliegenden Falle der Zündstift 14, ist stromabwärts der Zünddüse 10 in ihrem Gas-Luft-Strömungsweg angeordnet, so daß der Gas-Luft-Gemischstrom 18 über den Zündstift 14 strömt. Am Deckel 6 ist gegenüber vom Zündstift 14 ein Vorsprung 20 gebildet, welcher vom Deckel 6 in

Richtung zum Zündstift 14 wegragt und eine Prallplatte bildet, welche den Gas-Luft-Gemischstrom der Zünddüse 10 verwirbelt und in Richtung zum Zündstift 14 ablenkt.

[0009] Der Düsenkanal der Zünddüse 10 hat am stromaufwärtigen Anfang einen kurzen zylindrischen Abschnitt und ist dann bis zu seinem stromabwärtigen Ende trichterartig erweitert, so daß er als Diffusor wirkt und das Gas-Luft-Gemisch "aufreißt". Diese Diffusorwirkung der Zünddüse 10 und die Prallplatte 20 haben eine bessere Zündung des Gemisches am Zündstift 14 zur Folge und vermeiden, daß mehrfach vergeblich gezündet werden muß beim Einschalten des Gasbrenners.

[0010] Das Gas wird dem Gemischraum 2 von einer Gasdüse 22 über einen zentralen Rohrstutzen 24 zugeführt und saugt zwischen der Gasdüse 22 und dem Rohrstutzen 24 aus der Außenumgebung Luft an, sogenannte Primärluft 26. Zur Verbrennung dient nicht nur diese Primärluft 26, sondern auch die Umgebungsluft im Bereich der Brennerdüsen, von welchen nur die Zünddüse 10 dargestellt ist. Außer den Brennerdüsen 10 in der Ebene der Zünddüse 10 können unterhalb von ihnen weitere Gasauslaßöffnungen 28 vorgesehen sein, durch welche aus dem Gemischraum 2 Gas-Luft-Gemisch zur Bildung von Hilfsflammen bei hohem Hitzebedarf austreten kann.

[0011] Gemäß einem besonderen Merkmal des Gasbrenners sind ein oder mehrere Luftansaugkanäle 30 vorgesehen, von welchen die Zeichnung nur einen zeigt. Dieser Luftansaugkanal ist einerseits mit der Außenluft in Verbindung und mündet andererseits an einer zwischen der Zünddüse 10 und der Zündkerze 16 gelegenen Stelle in den Zündraum 12. Der stromabwärtige Abschnitt des Luftansaugkanals 30 ist unter einer solchen Richtung in den Zündraum 12 gerichtet, daß die angesaugte Zusatzluft 32 an einer zwischen der Zünddüse 10 und dem Zündstift 14 gelegenen Stelle in den Gas-Luft-Gemischstrom der Zünddüse 10 gesaugt wird. Vorzugsweise ist der Luftansaugkanal 30 so ausgerichtet, daß mindestens ein Teil der Zusatzluft 32 direkt auf den Zündstift 14 gerichtet ist. Die zusätzliche Außenluft 32 des Luftansaugkanals 30 reduziert im Bereich des Zündstiftes 14 den Gasanteil des Gemisches. Dadurch wird zwar der Verbrennungswirkungsgrad des Gemisches der Zünddüse 10 verschlechtert, jedoch der Zündvorgang verbessert. Die zusätzliche Luft des Luftansaugkanals 30 hat eine umso bessere Wirkung, je besser sie mit dem Gas-Luft-Strom der Zünddüse 10 vermischt wird. Die Vermischung wird durch die Diffusorwirkung der Zünddüse 10 und durch die Verwirbelung an der Prallplatte 20 wesentlich verbessert.

[0012] Der Luftansaugkanal 30 ist mit einem Winkel von weniger als 90° schräg auf den Weg des Gemischstromes 18 der Zünddüse 10 gerichtet, wobei die Winkelspitze in Strömungsrichtung des Gemischstromes zeigt.

[0013] Die Umfangswand 8 des Gasraumes 2 ist

durch einen ringartigen Vorsprung des Deckels 6 gebildet, jedoch sind auch andere Ausführungsformen möglich.

Patentansprüche

1. Gasbrenner mit automatischer Zündung für Kochstellen, mit einem Gas-Luft-Gemischraum (2) zwischen einem Unterteil (4) und einem Deckel (6), mit einer Vielzahl von Brennerdüsen (10) in einer Umfangswand (8) des Gemischraumes (2), und mit einem Zündraum (12), in welchen mindestens eine der Brennerdüsen (10) als Zünddüse mündet und welcher mit einem Zünder (14) versehen ist, wobei der Zündraum (12) von der Umfangswand (8), dem Unterteil (4) und dem Deckel (6) begrenzt ist, jedoch in Flammenrichtung zur Außenumgebung offen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Düsenkanal der Zünddüse (10) mindestens über eine Teillänge in Strömungsrichtung diffusorartig erweitert ist, so daß ihr Gemischstrom radial aufgeweitet wird.
2. Gasbrenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Zündraum (12) eine Prallwand (20) auf der dem Zünder (14) gegenüberliegenden Zündraumseite derart vorgesehen ist, daß sie den Gemischstrom der Zünddüse (10) in Richtung zum Zünder (14) ablenkt.
3. Gasbrenner nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Luftansaugkanal (30) vorgesehen ist, welcher einerseits mit der Außenluft (32) in Verbindung ist und andererseits zwischen der Zünddüse (10) und dem Zünder (14) in den Zündraum (12) mündet, so daß der Gemischstrom der Zünddüse (10) Luft durch den Luftansaugkanal (30) aus der Außenumgebung ansaugt und an dem Zünder (14) entlangführt.
4. Gasbrenner nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Luftansaugkanal (30) mit einem Winkel von weniger als 90° schräg auf des Weg den Gemischstromes (18) der Zünddüse (10) gerichtet ist, wobei die Winkelspitze in Strömungsrichtung des Gemischstromes (18) zeigt.

Claims

1. Gas burner with automatic ignition for cooking positions, with a gas/air mixture chamber (2) between a lower part (4) and a cover (6), with a plurality of burner nozzles (10) in a circumferential wall (8) of the mixture chamber (2) and with an ignition chamber (12) into which at least one of the burner nozzles (10) opens as an ignition nozzle and which is pro-

vided with an igniter (14), wherein the ignition chamber (12) is bounded by the circumferential wall (8), the lower part (4) and the cover (6), but is open in the flame direction towards the ambient atmosphere, **characterised in that** the nozzle channel of the ignition nozzle (10) is widened in diffuser-like manner at least over a part length in the flow direction so that the mixture flow thereof is expanded radially.

2. Gas burner according to claim 1, **characterised in that** in the ignition chamber (12) a deflector wall (20) is provided on the ignition chamber side opposite the igniter (14) in such a manner that it deflects the mixture flow of the ignition nozzle (10) in direction towards the igniter (14).
3. Gas burner according to claim 1 or 2, **characterised in that** at least one air intake channel (30) is provided, which is connected at one end with the ambient air (32) and at the other end opens between the ignition nozzle (10) and the igniter (14) into the ignition chamber (12), so that the mixture flow of the ignition nozzle (10) inducts air through the air intake channel (30) from the ambient atmosphere and guides it along to the igniter (14).
4. Gas burner according to claim 1 or 3, **characterised in that** the air intake channel (30) is oriented at an angle of less than 90° obliquely to the path of the mixture flow (18) of the ignition nozzle (10), wherein the apex of the angle points in the flow direction of the mixture flow (18).

Revendications

1. Brûleur à gaz à allumage automatique destiné aux plaques de cuisson, avec un compartiment à mélange gaz-air (2) situé entre une partie inférieure (4) et un couvercle (6), avec une pluralité de buses de brûleur (10) dans une paroi périphérique (8) du compartiment à mélange (2) et avec un compartiment d'allumage (12) dans lequel débouche au moins l'une des buses du brûleur (10) pour faire office de buse d'allumage et lequel est muni d'un allumeur (14), le compartiment d'allumage (12) étant délimité par la paroi périphérique (8), par la partie inférieure (4) et par le couvercle (6), mais étant ouvert sur l'environnement extérieur en direction de la flamme,
caractérisé en ce que sur une longueur partielle au moins, le canal de la buse d'allumage (10) est évasé à la manière d'un diffuseur dans le sens d'écoulement, de manière à ce que son flux de mélange soit élargi en direction radiale.
2. Brûleur à gaz selon la revendication 1,

caractérisé en ce qu'une chicane (20) est prévue dans le compartiment d'allumage (12), sur la face du compartiment d'allumage qui est opposée à l'allumeur (14), de manière à ce qu'elle dévie le flux de mélange de la buse d'allumage (10) en direction de l'allumeur (14). 5

3. Brûleur à gaz selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2,

caractérisé en ce qu'au moins un canal d'aspiration d'air (30) est prévu, lequel est relié d'une part avec l'air extérieur (32) et débouche d'autre part dans le compartiment d'allumage (12), entre la buse d'allumage (10) et l'allumeur (14), pour que le flux de mélange de la buse d'allumage (10) aspire de l'air à partir de l'environnement extérieur à travers le canal d'aspiration d'air (30), pour le conduire le long de l'allumeur (14). 10 15

4. Brûleur à gaz selon la revendication 3, 20

caractérisé en ce que le canal d'aspiration d'air (30) est dirigé en oblique sur le trajet du flux de mélange (18) de la buse d'allumage (10), avec un angle inférieur à 90°, la pointe de l'angle étant dirigée dans le sens d'écoulement du flux de mélange (18). 25

30

35

40

45

50

55

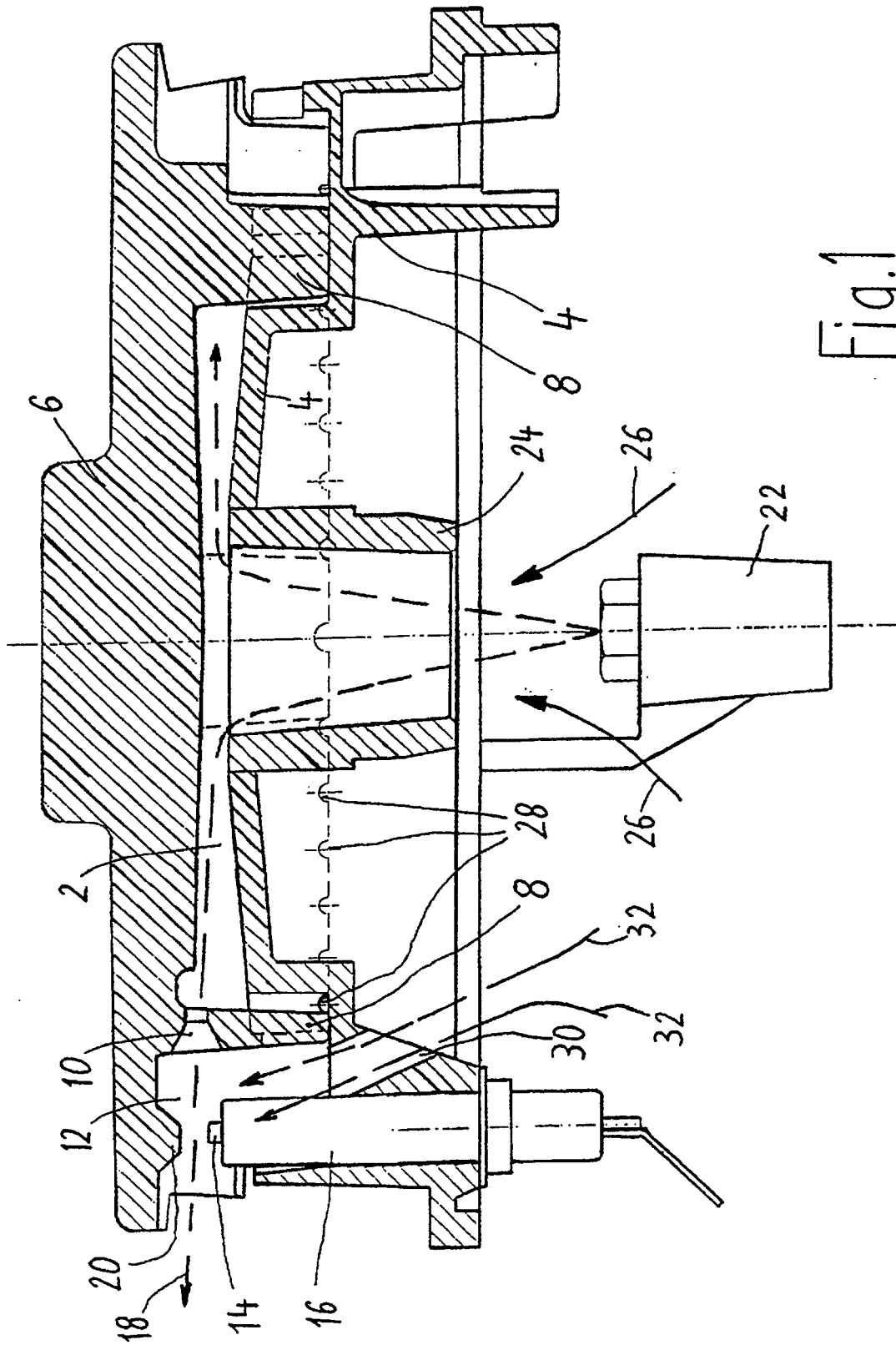


Fig.1