

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 407 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.06.2003 Patentblatt 2003/24

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

(21) Anmeldenummer: **99101665.0**

(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 19805560**

(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- 5 149 262
US-A- 5 492 469 US-A- 5 690 483

• **DATABASE WPI Woche 199625, Derwent
Publications Ltd., London, GB; Klasse Q73, AN
1996-247718, XP002900735 & JP 08 100910 A
(HAMAN KK) 16. April 1996,**

EP 0 936 407 B1

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).

Beschreibung

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

[0002] Aus der US 5,492,469 ist ein Gasbrenner mit einer Zündanordnung bekannt. Die Zündanordnung weist einen Zünder auf, der einen rohrartigen wärmebeständigen Grundkörper mit einer Elektrode umfasst, der in einem Luftkanal angeordnet ist, durch den Luft zu der Elektrode geführt wird.

[0003] Weitere Gasbrenner sind beispielsweise aus den DE-A-41 08 296, 42 03 668 und 41 03 048 bekannt.

[0004] 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.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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 vermeidet, daß mehrfach vergeblich gezündet werden muß beim Einschalten des Gasbrenners.

[0011] 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.

[0012] 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 Verbrennungs-Wirkungsgrad des Gemisches der Zünddüse 10 verschlechtert, jedoch der Zündvorgang verbessert. Die zusätzliche Luft des Luftansaugkanals 30 hat eine um so bessere Wirkung, je besser sie mit dem Gas-Luft-Strom der Zünddüse 10 vermischt wird. Die Vermischung wird durch die Diffusionswirkung der Zünddüse 10 und durch die Verwirbelung an der Prallplatte 20 wesentlich verbessert.

[0013] 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.

[0014] 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, wobei mindestens ein Luftansaugkanal (30) vorgesehen ist, welcher einerseits mit der Außenluft 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) von der Außenumgebung ansaugt und zusammen mit ihm am Zünder (14) entlangführt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftansaugkanal (30) so ausgerichtet ist, dass mindestens ein Teil der angesaugten Zusatzluft (32) direkt auf den Zünder (14) gerichtet ist.
2. Gasbrenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Luftansaugkanal (30) mit einem Winkel von weniger als 90° schräg auf den Weg des Gemischstromes (18) der Zünddüse (10) gerichtet ist, wobei die Winkelspitze in Strömungsrichtung des Gemischstromes (18) zeigt.
3. Gasbrenner nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Düsenkanal der Zünddüse (10) mindestens über eine Teillänge in Strömungsrichtung diffusorartig erweitert ist, so daß ihr Gemischstrom radial aufgeweitet wird.
4. Gasbrenner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **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.

Claims

1. Gas burner with automatic ignition for cooking locations, with a gas/air mixing space (2) between a lower part (4) and a cover (6), with a plurality of burner nozzles (10) in a circumferential wall (8) of the mixing space (2), and with an ignition space (12), into which at least one of the burner nozzles (10) opens as an igniter nozzle and which is provided with an igniter (14), wherein the ignition space (12) is bounded by the circumferential wall (8), the lower part (4) and the cover (6), but is open in flame direction towards the external environment, wherein at least one air intake channel (30) is provided, which is connected at one end with the ambient air and opens at the other end between the igniter nozzle (10) and the igniter (14) into the ignition space (12) so that the mixture flow of the igniter nozzle (10) inducts air through the air intake channel (30) from the external environment and guides it along together therewith to the igniter (14), **characterised in that** the air intake channel (30) is so oriented that at least a part of the inducted additional air (32) is directed directly to the igniter (14).
2. Gas burner according to claim 1, **characterised in that** the air intake channel (30) is oriented at an angle of less than 90° obliquely with respect to the path of the mixture flow (18) of the igniter nozzle (10), wherein the apex of the angle points in flow direction of the mixture flow (18).
3. Gas burner according to claim 1 or 2, **characterised in that** the nozzle channel of the igniter nozzle (10) is enlarged in diffuser-like manner at least over a partial length in flow direction so that its mixture flow is radially expanded.
4. Gas burner according to one of the preceding claims, **characterised in that** a baffle wall (20) is provided in the ignition space (12) on the ignition space side opposite the igniter (14) in such a manner that it deflects the mixture flow of the igniter nozzle (10) in direction towards the igniter (14).

Revendications

1. Brûleur à gaz avec allumage automatique pour emplacements de cuisson, avec une chambre (2) de mélange de gaz et d'air située entre une partie inférieure (4) et un couvercle (6), une pluralité de buses de brûleur (10) dans une paroi périphérique (8) de la chambre de mélange (2) et une chambre d'allumage (12) dans laquelle débouche au moins l'un des ajutages de brûleur (10), qui sert de buse d'allumage, et dotée d'un allumeur (14), la chambre d'allumage (12) étant délimitée par la paroi périphé-

rique (8), la partie inférieure (4) et le couvercle (6) mais étant ouverte vers l'environnement extérieur dans la direction des flammes, au moins un canal (30) d'aspiration d'air qui d'une part est en communication avec l'air extérieur et d'autre part débouche dans la chambre d'allumage (12) entre l'ajutage d'allumage (10) et l'allumeur (14) étant prévu, de telle sorte que l'écoulement de mélange dans l'ajutage d'allumage (10) aspire de l'air de l'environnement extérieur par le canal (30) d'aspiration d'air et est amené avec lui sur l'allumeur (14), **caractérisé en ce que** le canal (30) d'aspiration d'air est orienté de telle sorte qu'au moins une partie de l'air supplémentaire (32) aspiré soit dirigée directement sur l'allumeur (14).

2. Brûleur à gaz selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le canal (30) d'aspiration d'air est orienté sous un angle inférieur à 90° obliquement par rapport au parcours de l'écoulement (18) de mélange dans l'ajutage d'allumage (10), le sommet de l'angle étant dirigé dans la direction d'écoulement (18) du mélange.
3. Brûleur à gaz selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le canal de l'ajutage d'allumage (10) s'évase en forme de diffuseur sur au moins une partie de sa longueur dans la direction d'écoulement, de telle sorte que son écoulement de mélange soit évasé radialement.
4. Brûleur à gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une paroi de chicane (20) est prévue dans la chambre d'allumage (12) sur le côté de la chambre d'allumage situé face à l'allumeur (14) de manière à dévier l'écoulement du mélange dans l'ajutage d'allumage (10) en direction de l'allumeur (14).

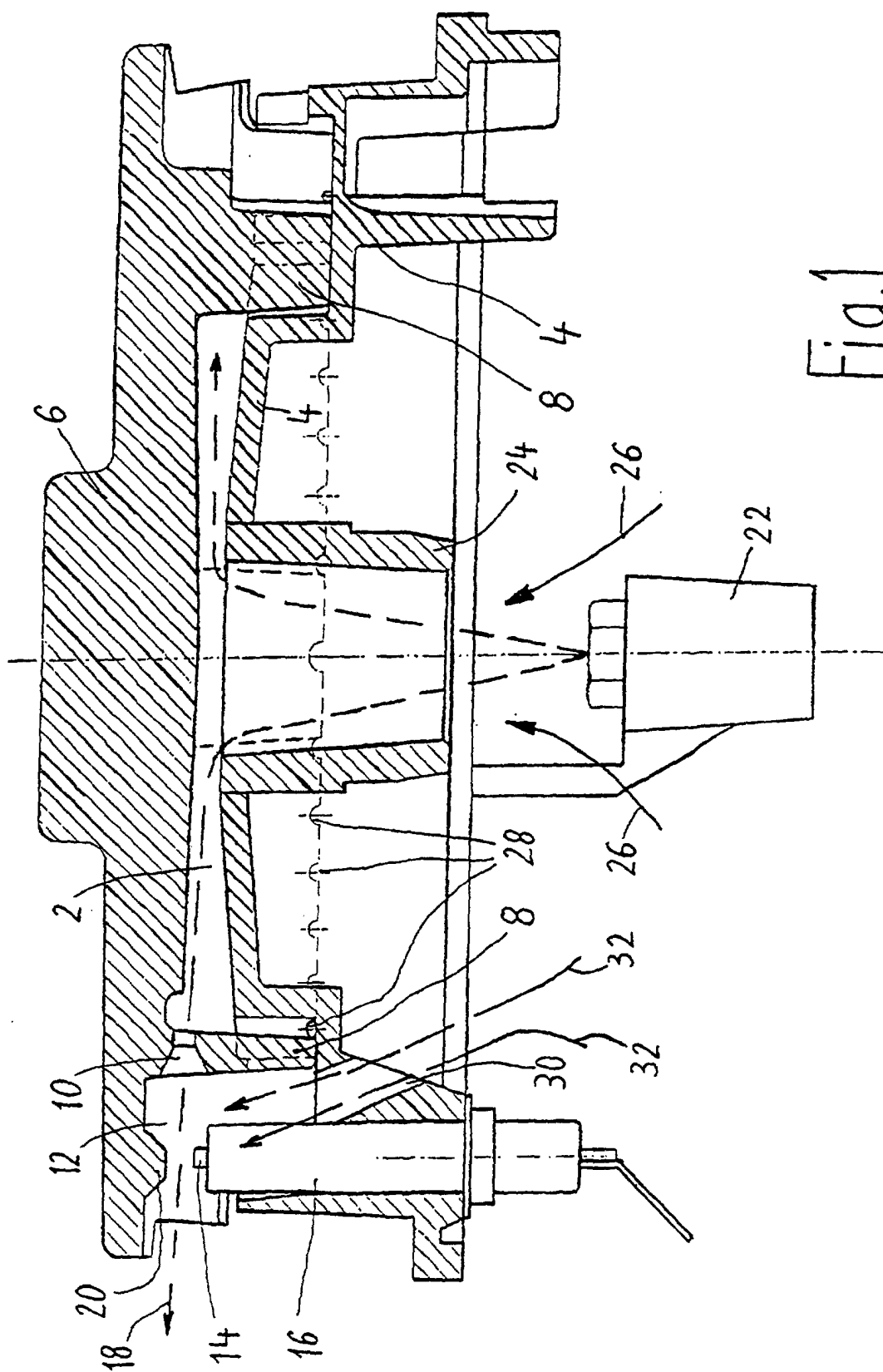


Fig.1