

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 408 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.⁶: **F23D 14/06**

(21) Anmeldenummer: **99101666.8**

(22) Anmeldetag: **04.02.1999**

(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: **11.02.1998 DE 19805559**

(71) Anmelder:

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

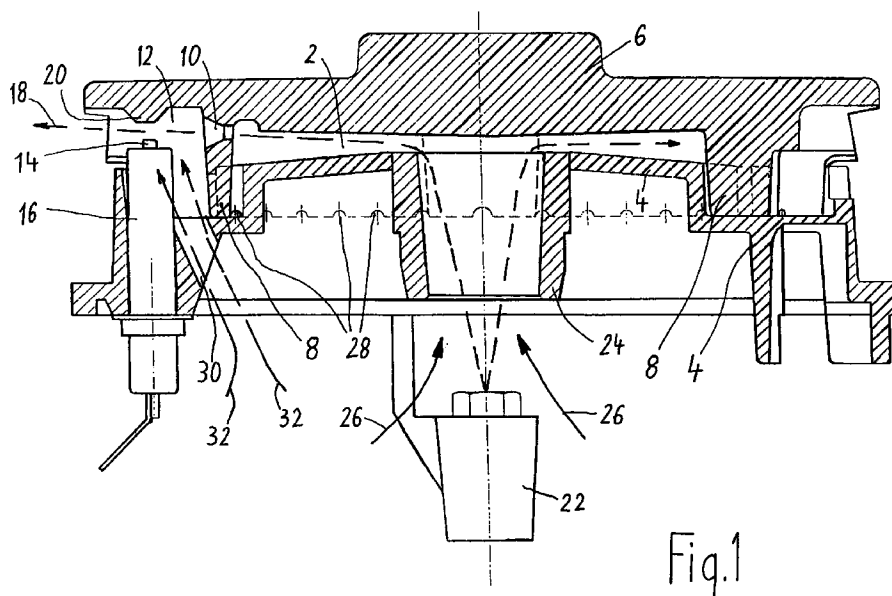
(72) Erfinder:

- **Giraud, Hubert,
Dipl.-Ing.(FH)
76297 Stutensee-Fr. (DE)**
- **Haberl, Werner
75015 Bretten-Ruit (DE)**

(54) Gasbrenner für Kochstellen

(57) Gasbrenner mit automatischer Zündung für Kochstellen. Der Gasbrenner hat einen Gas-Luft-Gemischraum (2) und einen Zündraum (12). Eine der Gasdüsen dient als Zünddüse (10) und verbindet den Gemischraum (2) mit dem Zündraum (12), so daß ihr Gas-Luft-Gemischstrom von einer Zündvorrichtung (14,

16) im Zündraum (12) automatisch gezündet wird, wenn der Gasbrenner eingeschaltet wird. Der Düsenkanal der Zünddüse (10) ist mindestens über eine Teillänge in Strömungsrichtung diffusorartig erweitert, so daß ihr Gemischstrom radial aufgeweitet wird.



EP 0 936 408 A2

Beschreibung

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

[0002] Gasbrenner sind beispielsweise aus den 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 vermeidet, 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 Verbrennungs-Wirkungsgrad 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.

5

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.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

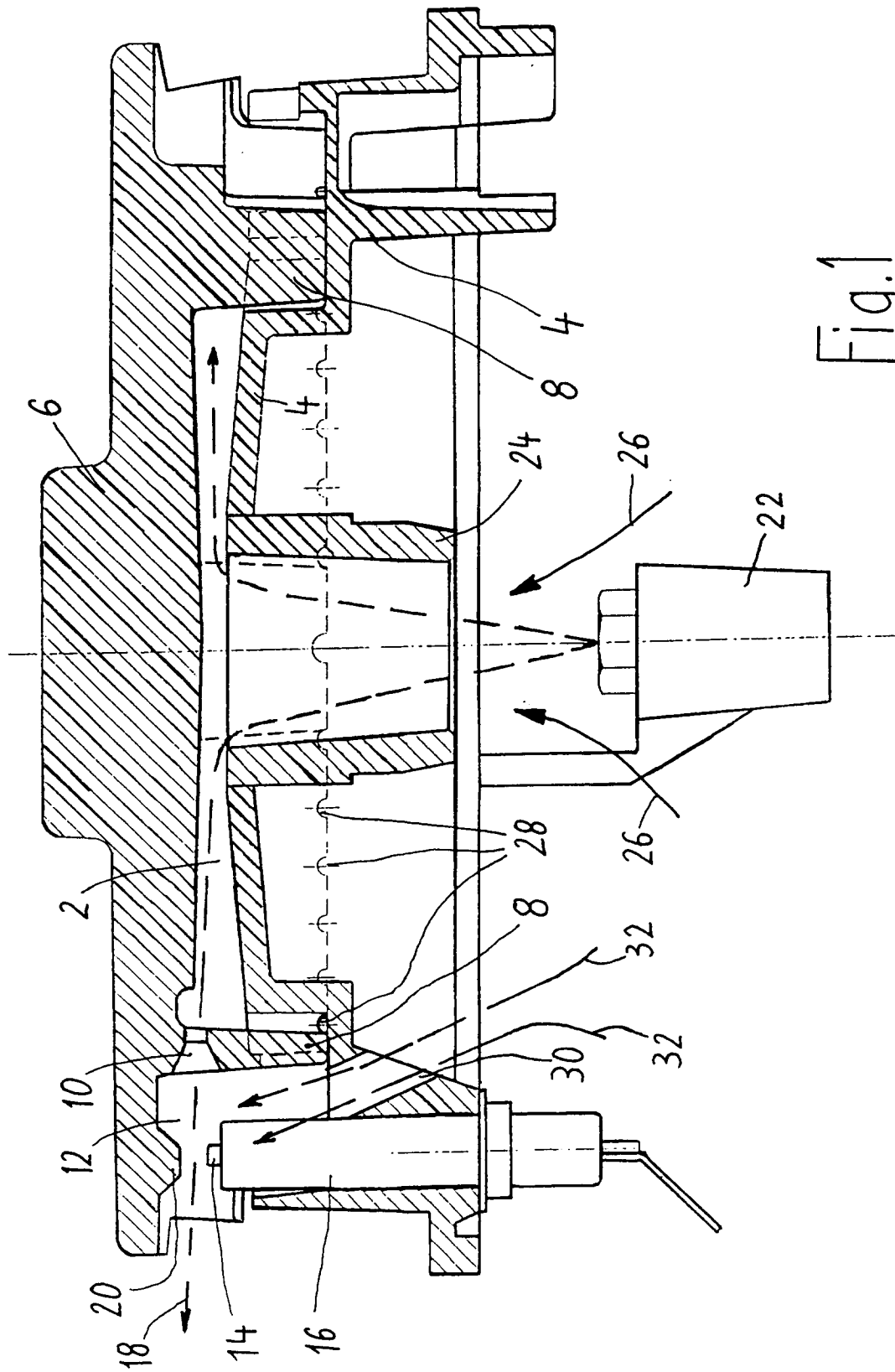


Fig.1