

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 362 488
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89112336.6**

(51) Int. Cl.⁵: **F23K 5/02**

(22) Anmeldetag: **06.07.89**

(30) Priorität: **07.10.88 DE 3834093**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.90 Patentblatt 90/15

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

(71) Anmelder: **PROGRESS-WERK OBERKIRCH AG
Postfach**

D-7602 Oberkirch-Stadelhofen(DE)

(72) Erfinder: **Strittmatter, Bernhard E.
Zur Äsche 32
D-7770 Überlingen-Nussdorf(DE)**

(74) Vertreter: **Behn, Klaus, Dipl.-Ing.
Patentanwalt Lindenberg 34
D-8134 Pöcking bei München(DE)**

(54) **Vorrichtung zum Einstellen der Leistung eines Brenners.**

(57) Vorrichtung zum Einstellen der Brennerleistung eines Gasbrenners, vorzugsweise eines Verdampfungs-Ölbrenners mit einem Steuerventil. Zur Dosierung der Brennstoffzufuhr zum Brenner sind Kapillarrohre vorgesehen, die eine dem Brennstoffdruck und dem gewünschten Volumenstrom des Brennstoffs angepaßte Länge aufweisen und die mit Hilfe des Steuerventils in die Zuleitung zum Brenner eingeschaltet werden. Die Kapillarrohre weisen einen Innendurchmesser von ≤ 1 mm auf.

EP 0 362 488 A2

Vorrichtung zum Einstellen der Leistung eines Brenners

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einstellen der Brennerleistung eines Gasbrenners, vorzugsweise eines Verdampfungs-Ölbrenners, mit einem Steuerventil.

Es ist eine Ölbrenneranordnung bekannt (DE 32 23 108 A1), die ein zentrales Steuerventil enthält, mit welchem die Brennstoffzufuhr zum Brenner bzw. zum Verdampfer stufenlos von einem Maximalwert auf einen Minimalwert steuerbar ist. Eine solche stufenlose Steuerung erfordert ein aufwendiges Steuerventil.

Es ist auch bekannt (DE 32 38 722 A1), in die Brennstoffzuleitung zum Verdampfer oder zwischen Verdampfer und Brenner einer Ölbrenneranordnung eine Drossel in Form eines Kapillarrohres mit einem Innendurchmesser von 0,6 bis 0,8 mm, vorzugsweise 0,8 mm, und mit dem Brennstoffvordruck und dem Volumenstrom des Brennstoffs angepaßter Länge einzuschalten, um ein intermittierendes Druckverhalten des vergasteten Brennstoffs zu vermeiden.

In verschiedenen Fällen ist eine durchgehend stufenlose Steuerung der Brennerleistung nicht erforderlich. Beispielsweise bei einem Kochherd genügt es oft, eine Stufe mit maximaler Brennerleistung zum Aufheizen des Kochgutes, eine Stufe mit reduzierter Leistung zum Simmern (Köcheln) und eine Stufe mit noch kleinerer Leistung zum Warmhalten des Kochgutes vorzusehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit einem einfach herzustellenden Steuerventil verwirklicht werden kann.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zur Dosierung des Brennstoffs Kapillarrohre vorgesehen sind, die eine dem Brennstoffdruck und dem gewünschten Volumenstrom des Brennstoffs angepaßte Länge aufweisen und die mit Hilfe des Steuerventils in die Zuleitung zum Brenner einschaltbar sind.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kommt mit einem einfach herzustellenden Steuerventil aus, da das Steuerventil nur eine Umschaltung der verschiedenen Kapillarrohre bewirken muß.

Durch die Länge jedes Kapillarrohres kann der Volumenstrom exakt eingestellt werden. Die Herstellung der Kapillarrohre erfordert nur einen sehr geringen technischen Aufwand, und es ist eine sehr einfache Montage möglich. Die Kapillarrohre können Innendurchmesser wie die sonst zum selben Zweck üblichen Kalibrierdüsen aufweisen (0,3 - 0,5 mm), zweckmäßig sind die Innendurchmesser ≤ 1 mm, vorzugsweise liegen sie im Bereich von 0,6 - 0,8 mm, so daß eine Verstopfung nicht zu befürchten ist. Die Länge jedes einzelnen Kapillar-

rohres wird dem gewünschten Volumenstrom bei einem vorgegebenen Brennstoffdruck angepaßt.

Die Einstellung des jeweils gewünschten Volumenstromes können gegebenenfalls mehrere Kapillarrohre in Reihe oder auch parallel geschaltet werden.

Die Erfindung ist im folgenden anhand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Zeichnung ist schematisch mit 13 ein Brenner bezeichnet, dessen Leistung mit Hilfe eines Steuerventils 10 steuerbar ist.

Mit 11 ist eine Brennstoffzuführung bezeichnet, der Brennstoff 12, beispielsweise über einen nicht dargestellten Verdampfer, zugeführt wird. Zwischen Brennstoffzuführung 11 und Brenner 13 sind mehrere Kapillarrohre 15, 16 und 17 eingeschaltet, die mit Hilfe des Steuerventils 10 mit der Brennstoffzuführung 11 verbunden werden können. Über das Zwischenstück 18 sind die Enden der Kapillarrohre 15, 16 und 17 mit der Zuführung 14 zum Brenner 13 verbunden.

Die Kapillarrohre 15, 16 und 17 besitzen zweckmäßig einen Innendurchmesser von 0,6 bis 0,8 mm. Um eine bestimmte Brennerleistung zu erreichen, ist jedes Kapillarrohr mit einer dem Brennstoffdruck und dem gewünschten Volumenstrom des Brennstoffs angepaßter Länge ausgebildet. Dies läßt sich technisch in sehr einfacher Weise verwirklichen. Zur Einstellung der jeweils gewünschten Brennerleistung wird das jeweilig gewünschte Kapillarrohr 15, 16 oder 17 über das Steuerventil 10 mit der Brennstoffzuführung 11 verbunden.

Um die Kapillarrohre auch bei größerer Länge einfach unterbringen zu können, können diese mit einer oder mit mehreren Windungen versehen sein.

Natürlich muß nicht für jede Brennerleistung ein extra Kapillarrohr vorgesehen werden. Es ist auch möglich, die Kapillarrohre wahlweise in Reihe zu schalten, um unterschiedliche Brennerleistungen zu erreichen.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Einstellen der Brennerleistung eines Gasbrenners, vorzugsweise eines Verdampfungs-Ölbrenners, mit einem Steuerventil, dadurch gekennzeichnet, daß zur Dosierung des Brennstoffs Kapillarrohre (15, 16, 17) vorgesehen sind, die eine dem Brennstoffdruck und dem gewünschten Volumenstrom des Brennstoffs angepaßte Länge aufweisen und die mit Hilfe des i Steuerventils (10) in die Zuleitung zum Brenner

(13) einschaltbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarrohre (15,16, 17) einen Innendurchmesser von ≤ 1 mm aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarrohre (15, 16, 17) einen Innendurchmesser von 0,6 bis 0,8 mm, vorzugsweise 0,8 mm, aufweisen. 5

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Kapillarrohre (15, 16, 17) mit Hilfe des Steuerventils (10) in Reihenschaltung und/oder in Parallelschaltung in die Zuleitung zum Brenner (13) einschaltbar sind. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

