



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 216 087 A1

3(51) F 23 C 1/12

F 23 D 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 23 D / 251 700 4

(22) 03.06.83

(44) 28.11.84

(71) VEB Ölfeuerungsbau Karl-Marx-Stadt, 9030 Karl-Marx-Stadt, Zwickauer Straße 394, DD

(72) Lohse, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Köfer, Heinz; Frücke, Stefan; Wenzel, Günter; Fischer, Sieghard; Barthold, Gerd; Büttner, Jürgen, Dipl.-Ing., DD

(54) Verfahren und Einrichtung zum Verbrennen heizwertarmer Gase

(57) Brenner zum Verbrennen heizwertarmer Gase unter Zumischung von Brennstoffstaub, insbesondere Holzstaub. Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Einrichtung anzugeben, die es gestatten, die Wärmeleistung in Heizungsanlagen, die mit niederkalorischen Gasen betrieben werden, im Bedarfsfall zu erhöhen. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß durch einen speziell ausgestalteten Gasbrenner für heizwertarmes Gas ein staubförmiger Brennstoff als Zweitbrennstoff dem Brenngas konzentrisch und/oder zentrisch der zur Erzeugung der Grundwärme brennenden Stützflamme zugeführt wird, wobei der Brenner aus dem Brennerrohr für die Gasflamme mit einer Zuführeinrichtung für den Brennstoffstaub sowie einer Verwirbelungs- bzw. Dralleinrichtung besteht.



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **216 087 A1**

3(51) F 23 C 1/12
F 23 D 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 23 D / 251 700 4 (22) 03.06.83 (44) 28.11.84

(71) VEB Ölfeuerungsbau Karl-Marx-Stadt, 9030 Karl-Marx-Stadt, Zwickauer Straße 394, DD
(72) Lohse, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Köfer, Heinz; Frücke, Stefan; Wenzel, Günter; Fischer, Sieghard; Barthold, Gerd; Büttner, Jürgen, Dipl.-Ing., DD

(54) Verfahren und Einrichtung zum Verbrennen heizwertarmer Gase

(57) Brenner zum Verbrennen heizwertarmer Gase unter Zumischung von Brennstoffstaub, insbesondere Holzstaub. Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Einrichtung anzugeben, die es gestatten, die Wärmeleistung in Heizungsanlagen, die mit niederkalorischen Gasen betrieben werden, im Bedarfsfall zu erhöhen. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß durch einen speziell ausgestalteten Gasbrenner für heizwertarmes Gas ein staubförmiger Brennstoff als Zweitbrennstoff dem Brenngas konzentrisch und/oder zentrisch der zur Erzeugung der Grundwärme brennenden Stützflamme zugeführt wird, wobei der Brenner aus dem Brennerrohr für die Gasflamme mit einer Zuführeinrichtung für den Brennstoffstaub sowie einer Verwirbelungs- bzw. Dralleinrichtung besteht.

ISSN 0433-6461

6 Seiten

Zur PS Nr. 216.087

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Titel der Erfindung

Verfahren und Einrichtung zum Verbrennen heizwertarmer Gase

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet Anwendung beim Verbrennen eines Zweitbrennstoffes, in Form von Staub mit einem gasförmigen Grundbrennstoff, in Feuerungsanlagen kleiner Heizleistung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Verfahren und Einrichtungen, die dazu dienen, schwer brennbare Materialien, wie z. B. Müll, brennbare wasserhaltige Schlämme oder Industrierückstände, mit Hilfe eines Grundbrennstoffes zu verbrennen. Der Grundbrennstoff sorgt dabei für die zur Verbrennung des Zweitbrennstoffes notwendige Temperatur bei Vorhandensein getrennter Brenneinrichtungen. Anliegen dieser Verfahren ist es, ein an sich nicht als Brennstoff übliches brennbares Material durch Verbrennung zu beseitigen oder in einen deponierbaren Zustand zu versetzen, z. B. DD-AP 132 020. Der thermische Wirkungsgrad wird durch die Verbrennung des Zweitbrennstoffes nicht verbessert.

Des weiteren sind Verfahren und Einrichtungen bekannt, wie z. B. DD-WP 65617, die dazu dienen, niederkalorische Gase der Verbrennungsluft für die Verbrennung fester Brennstoffe beizumischen, um eine Erhöhung der Wärmeausbeute zu erzielen. Ebenfalls bekannt sind Brenner zum Verbrennen von Brennstoffstaub - DD-AP 0154 123.

Diese Lösungen lassen sich nicht in Feuerungsanlagen kleiner Heizleistungen mit vertretbarem technischen Aufwand anwenden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Einrichtung anzugeben, die es gestatten, die Wärmeleistung von Heizungsanlagen, die mit niederkalorischem Generatorgas betrieben werden, im Bedarfsfall zu steigern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Einrichtung zu schaffen, die es gestatten, eine Erhöhung der Energieausbeute beim Verbrennen heizwertarmer Gase, z. B. Generatorgas, stoßweise oder dauernd durch Zusatz eines Zweitbrennstoffes zu erzielen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß einem, die Grundwärme erzeugenden Brenngas bzw. dieser Gasflamme über eine Zuführ- und Dosiereinrichtung zentrisch oder konzentrisch brennbarer Staub, insbesondere Holzstaub, beigemischt wird, wobei der so zugehörige Brenner so ausgestaltet ist, daß das Gas über ein lanzen- oder ringförmiges Brennerrohr, das mit einem Luftgebläse in Verbindung steht, in die Brennkammer eingeleitet und zuvor in üblicher Weise mit Luft vermischt wird. Eine ebenfalls bekannte Zündeinrichtung entzündet das Gas. Wird im Bedarfsfall eine größere Wärmemenge benötigt, gestattet der erfindungsgemäße Brenner, über eine Zuführeinrichtung, dosiert Brennstoffstaub einem Teilstrom des Brenngases zuzuführen bzw. in die Grundflamme einzublasen, wobei Wirbel- und/oder Dralleinrichtungen für eine gute Turbulenz des Gasstromes und Vermischung mit Luft zur Erzielung einer vollständigen Verbrennung der Staubteilchen, auch bei Vormischung des Brenngases mit Brennstoffstaub, mit Hilfe der Grundflamme sorgen.

Ausführungsbeispiel

Der erfindungsgemäße Brenner soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel mit zugehöriger Zeichnung - Fig. 1 - näher erläutert werden.

Der Brenner besteht aus dem Brennerrohr 1, in das zwischen dem Lufteintritt 11 und der Brennstaubzuführung 7 die Gaszuführung 2 radial einmündet. Die Brennstaubzuführung besitzt am Übergang zum Mischrohr 9 Eintrittsbohrungen 4, die so angeordnet sind,

daß sie in Richtung des Gas-Luft-Stromes liegen, ohne daß Brennstaub austreten kann und in die, auf Grund des durch das Staubblech 8 hervorgerufenen Druckes, ein Gas-Luft-Gemisch eintritt, wobei die Wirbel- bzw. Dralleinrichtungen 5 für eine gute Verwirbelung des Gas-Luft-Stromes sorgen. Durch den Freiraum zwischen Staubblech 8 und Brennerrohr 1 gelangt ein Teilstrom des Gas-Luft-Gemisches zum Sieb 6 und bildet nach Entzündung durch eine übliche Zündeinrichtung eine ringförmige Grundflamme. Wird eine höhere Wärmeausbeute gefordert, gelangt Brennstoffstaub über die Brennstaubzuführung 7 in das Mischrohr 9 und wird in diesem mit dem Gas-Luft-Strom vermischt und in die am Sieb 6 stehende ringförmige Grundflamme eingeblasen. Es erfolgt so eine vollständige Verbrennung der zugeführten, mit einem Gas-Luft-Gemisch angereicherten Staubanteile.

Erfindungsansprüche

1. Verfahren zum Verbrennen heizwertarmer Gase in Feuerungsanlagen kleiner Heizleistung, dadurch gekennzeichnet, daß durch Vormischung dem Brenngas und/oder der mit niederkalorischem Gas als Grundbrennstoff erzeugten Gasflamme zentrisch oder konzentrisch, dosiert Brennstoffstaub zugeführt wird.
2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß in das Brennerrohr (1) zwischen dem Lufteintritt (11) und der Brennstaubzuführung (7) die Gaszuführung (2) radial oder tangential einmündet und die Brennstaubzuführung im Übergang zum Mischrohr (9) Eintrittsbohrungen (4) besitzt, wobei das Mischrohr (9) das Staublech (8) und die Drall- bzw. Wirbeleinrichtung (5) trägt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

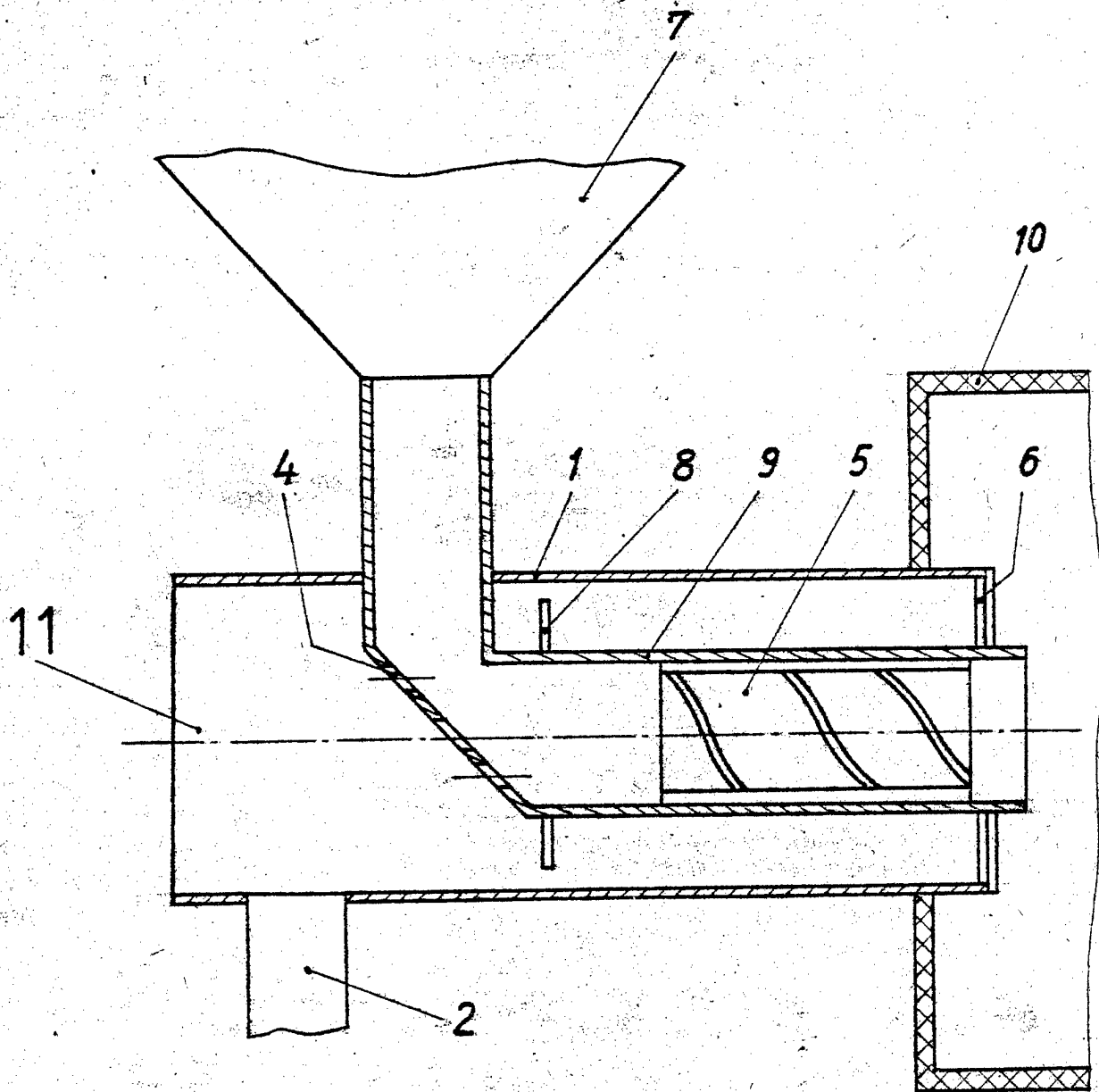


Fig. 1