



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 23 C / 306 613 0

(22) 03.09.87

(44) 25.01.89

(71) VEB Kraftwerke Lübbenau – Vetschau, Lübbenau, 7544, DD

(72) Ströer, Kurt, Dipl.-Ing.; Koritz, Dieter, Dr.-Ing.; Röder, Günter, Dipl.-Ing.; Fritzsche, Albert; Burie, Friedrich, Dr.-Ing.; Kalz, Dieter, DD

(54) Verfahren und Anordnung zum Betrieb einer Kohlenstaubfeuerung

(55) Kohlenstaubfeuerung, Betrieb, Brüden-Feinstaub-Gemisch, Brennkammer, Flammenwirbel

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Betrieb einer Kohlenstaubfeuerung, wobei aus dem Kohlenstaub-Fördergas-Gemisch nach Kohlenstaubmühle ein Brüden-Gas-Feinstaub-Gemisch abgeschieden und in den Rauchgasstrom der Brennkammer eingeblasen wird. Zur verbesserten energetischen Nutzung des Brüden-Gas-Feinstaub-Gemisches wird dieses parallel zum Wandbereich der Brennkammer entgegen dem Rauchgasstrom eingeblasen und aus dem Brüden-Feinstaub-Gemisch sowie einem Teil des Rauchgasstromes im Bereich des Einblaseortes ein Flammenwirbel erzeugt. Figur

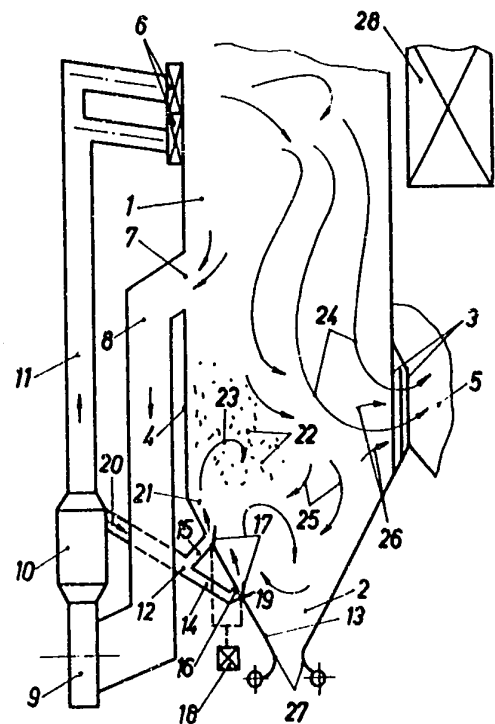


Fig. 1

Patentanspruch:

1. Verfahren zum Betrieb einer Kohlenstaubfederung, wobei aus einem Kohlenstaub-Fördergas-Gemisch nach Kohlenstaubmühle ein Brüdengas-Feinstaub-Gemisch abgeschieden und in den Rauchgasstrom der Brennerkammer eingeblasen wird, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Brüden-Feinstaub-Gemisch parallel zum Wandbereich der Brennkammer entgegen dem Rauchgasstrom eingeblasen und aus dem Brüden-Feinstaub-Gemisch sowie einem Anteil des Rauchgasstromes im Bereich des Einlaseortes ein Flammenwirbel erzeugt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Brüdengas-Feinstaub-Gemisch im Bereich des Brennkammertrichters eingeblasen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Brüden-Feinstaub-Gemisch im Bereich der Rauchgasrücksaugung eingeblasen wird.
4. Anordnung zum Betrieb einer Kohlenstaubfederung, wobei eine Brüdengas-Leitung in die Brennkammer eingebunden ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Brüdengas-Leitung im spitzen Winkel zum Wandbereich der Brennkammer eingebunden ist.
5. Anordnung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Brüdengas-Leitung über verstellbare Leitklappen in die Wand der Brennkammer eingebunden ist.
6. Anordnung nach Anspruch 4 oder 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Brüdengas-Leitung im Bereich des Brennkammertrichters eingebunden ist.
7. Anordnung nach Anspruch 4 oder 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Brüdengas-Leitung im Bereich der Rauchgasrücksaugung eingebunden ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Betrieb einer Kohlenstaubfederung.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Mit zunehmendem Wassergehalt der Rohbraunkohle ist es erforderlich, daß nach Kohlenstaubmühle ein Teil des kohlenstaubarmen Brüdengases aus dem Kohlenstaub-Fördergas-Gemisch abgeschieden werden muß, um eine stabile Verbrennung zu erreichen.

Dieses Brüdengas-Feinstaub-Gemisch wird entweder oberhalb der Kohlenstaub-Hauptbrenner, in den Brennerkammertrichter, unterhalb der Rauchgasrücksaugung oder in die Nachschaltheizflächen eingeblasen. Dabei erfolgt das Einblasen über besondere Brüdenbrenner oder konstruktiv gestaltete Öffnungen in die Brennkammer.

Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß das Brüden-Feinstaub-Gemisch nur im geringen Umfang energetisch genutzt wird, zur Abkühlung der Rauchgase führt, zur Strahlenbildung führt und/oder keine Verbrennung des hohen Anteiles an Unverbrannten (Xylite) möglich wird.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, das Brüdengas-Feinstaub-Gemisch energetisch und verfahrenstechnisch direkt im Verbrennungsprozeß zu nutzen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Brüden-Feinstaub-Gemisch so in die Brennkammer einzublasen, daß eine verbesserte Beströmung der Brennkammer mit Rauchgas und eine Verbrennung des Unverbrannten in der Brennkammer erfolgt.

Dies wird dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß das Brüden-Feinstaub-Gemisch parallel zum Wandbereich der Brennkammer entgegen dem Rauchgasstrom eingeblasen und aus dem Brüden-Feinstaub-Gemisch sowie einem Anteil des Rauchgasstromes im Bereich des Einlaseortes ein Flammenwirbel erzeugt wird.

Zur Realisierung ist die Brüdengas-Leitung im spitzen Winkel zum Wandbereich der Brennkammer eingebunden.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt die Einbindung der Brüdengas-Leitung in den Brennkammertrichter einschließlich der erzielten Wirkung.

Die Brennkammer 1 weist den Brennkammertrichter 2 mit Bohrung 27 und das Durchtrittsgitter 3 zum zweiten Zug 5 mit den Schottenheizflächen 28 auf.

An der Stirnseite 4 der Brennkammer 1 sind die Kohlenstaubbrenner 6 und die Rauchgasrücksaugung 7 angeordnet. Die Rauchgasleitung 8 der Rauchgasrücksaugung 7 ist in die Kohlenstaubmühle 9 eingebunden. Die Kohlenstaubmühle 9 weist den Brudentrennsichter 10 auf, der über den Kohlenstaubkanal 11 mit den Kohlenstaubbrennern 6 und über die Brüdengasleitung 12 mit den Teilleitungen 14; 15 verbunden ist. Die Teilleitungen 14; 15 sind in den vorderen Teil 21 der Brennkammer-Trichterschräge 13 eingebunden, an deren Eintrittsöffnungen 16 die verstellbaren Leitklappen 17 angeordnet sind, wobei sich der Drehpunkt 19 jeweils an der Unterseite der Teilleitungen 14; 15 befindet. Die Leitklappen 17 sind mit dem Stellantrieb 18 verbunden.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Der Brüdengas-Feinstaub-Strom 20 nach Brudentrennsichter 10 strömt durch die Eintrittsöffnungen 16 in den vorderen Teil 21 der Brennkammer-Trichterschräge 13 des Brennkammertrichters 2 und bildet den Flammenwirbel 23 aus.

Die an der Stirnwand 4 ausfallenden Xylitteilchen 22 werden aufgewirbelt und in den Rauchgasstrom 24 gelenkt. Durch den Flammenwirbel 23 werden Rauchgase 25 in der Brennkammertrichter 2 gezogen. Damit wird das Strömungsprofil 26 des Durchtrittsgitters 3 gleichmäßig, der Brennkammertrichter mit der Bohrung 27 thermisch verbessert beaufschlagt, Xylite in der Brennkammer 1 verbrannt und das Brüdengas-Feinstaub-Gemisch energetisch verbessert genutzt.

Die thermische Auslastung der Bohrung 27 des Brennkammertrichters 2 erfolgt durch den Flammenwirbel 23 und die abgezogenen Rauchgase 25 mit Hilfe des angeleiteten Brüdengases 20 über den gesamten Querschnitt des Brennkammertrichters 2, wobei senkrechte oder waagerechte Eintrittsöffnungen 16 angeordnet sind. Die Leitklappen 17 am Einblasequerschnitt bringen eine Aufwirbelung und ein Forttragen der unverbrannten Xyliteile in den Rauchgasstrom. Gleichzeitig bewirkt der erzeugte Einblasesog einen Heißgasstrom in die hintere Hälfte des Brennkammertrichters 2. Der Brüdengasstrom 20 wird in der waagerechten Rauchgaseinlenkung zum zweiten Zug 5 so geführt, daß der Ausbrand des Feinstaubes bis zur Schottenheizfläche 28 (Brennkammerende) erfolgt ist. Durch den Flammenwirbel 23 am Brüdengaseintritt erfolgt außerdem eine Brennwegverlängerung.

