



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

ISSN 0433-6461

(11)

207 568

Int.Cl.³

3(51) F 23 K 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 23 K/ 2400 388

(22) 20.05.82

(44) 07.03.84

(71) siehe (72)

(72) ADOLPH, WOLFGANG, DIPL.-ING.; WILD, MATHIAS, DIPL.-ING.; BARTZACK, HARALD, DR.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) HENSEL, SIEGFRIED INST. F. ENERGÉTIK ZRE LEIPZIG 7024 LEIPZIG TORGAUER STR. 114

(54) VERFAHREN ZUR VOLLSTÄNDIGEN VERBRENNUNG VON ROHKOHLE

(57) Verfahren zur vollständigen Verbrennung von Rohkohle mit einer Mahltrocknung in Mühlen unter der Brennkammer, wobei die Rohkohle vorzerkleinert der Brennkammer durch einen Zuteiler in einer gewissen Höhe der Brennkammer zudosiert wird. Beim Flug durch die Brennkammer wird die Rohkohle getrocknet und einer teilweisen Verbrennung zugeführt. Der Vorteil des Verfahrens liegt in der Reduzierung des zu mahlenden Gutes und in der vollständigen Verwertung der eingebrachten Rohkohle. Bei stark aschehaltigen Kohlen dienen Ascheaustrageinrichtungen vor der Mühle zur Verringerung des Ascheumlaufes. Das Verfahren wird in Dampfzeugern mit Kohlenstaubfeuerungen eingesetzt.

Titel der Erfindung

Verfahren zur vollständigen Verbrennung von Rohkohle

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das Anwendungsgebiet der Erfindung umfaßt ein Verfahren zur vollständigen Verbrennung von Rohkohle in Dampferzeugern mit Kohlenstaubfeuerung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Verfahren und Vorrichtungen zur vollständigen Verbrennung von Rohkohle, die sich unterscheiden in Verfahren und Vorrichtungen mit einem außerhalb der Brennkammer liegenden Kanal zur Rauchgasrücksaugung und Kohlevortrocknung, Zerkleinerungstrocknung in einer Einblasemühle und die Restverbrennung durch ein Verbrennungsrost am Boden der Brennkammer, was zur Anwendung zweier unterschiedlicher Techniken zwingt und Verfahren und Vorrichtungen ohne Rauchgasrücksaugekanal, die eine bekannte klassische Feuerungsmethode darstellt und nicht für hohe Leistungen geeignet ist.

Nach der DD-WP 61076 ist ein Verfahren zur vollständigen Verbrennung von xylithaltigen Kohlen in Kohlenstaubfeuerungen in Dampferzeugern bekannt, die die mit eingeblasenen noch ungenügend zerkleinerten Xylite der Temperatureinwirkung der Flamme aussetzt und die so erhaltenen Entgasungsrückstände am Brennkammerboden einer separaten Mühle zuführt, die sie mahlt und wieder einbläst.

Nachteilig ist die notwendige separate Mühle, die zu separaten Kanälen als Verbindungen zwischen Mühle und Brenner zwingt. Weiterhin ist die Beaufschlagung dieser separaten Mühle diskontinuierlich, da der Xylit nicht homogen in der Rohkohle vorhanden ist und diese Mühle zeitweilig nur Rauchgas umwälzt. Das diskontinuierliche Fördern von Xylit führt in der Brennkammer zu erschwerten Betriebsbedingungen, wodurch ein erhöhter schaltungstechnischer Aufwand notwendig wird.

Ziel der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf wirtschaftliche Weise eine vollständige Verbrennung der Rohkohle zu realisieren, wobei ein Rauchgasrücksaugkanal nicht notwendig ist und die Verluste durch Unverbranntes auf eine unwesentliche Größe verringert wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß eine bekannte Zuteilereinrichtung einer Brennkammer die vorgebrochene Rohkohle in einer gewissen Höhe direkt aufgibt, diese im freien Fall und/oder einer anderen Flugbahn zum Brennkammerboden fällt und dabei einen Vortrocknungs- und/oder Teilverbrennungs- und/oder Verbrennungsprozeß erfährt. Der Brennkammerboden gestattet durch seine Ausbil-

dung als Prallblech das Aufschlagen der Kohleteile und besitzt eine bekannte Verteilereinrichtung, die den ankommenden Stoffstrom vom Brennkammerboden durch Kanäle fortleitet. Die Verteilereinrichtung ist erfindungsgemäß so ausgebildet, daß bei Außerbetriebnahme einer und/oder mehrerer Mühlen der Verschluß des Kanals gewährleistet ist. Der Kanal führt die prallzerkleinerte, vorgetrocknete Kohle zusammen mit heißem Rauchgas zu einer bekannten Mühle, in der eine Zerkleinerungstrocknung erfolgt, der ein bekannter Siebtrichter nachfolgt und eine Sichtung der gemahlten Kohle durchführt. Die zerkleinerte und getrocknete Kohle strömt nach dem Siebtrichter durch den Brennstaubkanal zum bekannten Brenner, der den Brennstaub mit dem Gasstrom der Brennkammer aufgibt. In der Brennkammer erfolgt die Verbrennung. Durch ein oder mehrere Kanäle werden die Mühlen, deren Zahl entsprechend den Erfordernissen gewählt wird, mit dem Brennstoffstrom, der durch die schon verbrannten und/oder ausgetragenen Teilmengen verringert ist, beaufschlagt. Durch Verbrennung von Feinkohleanteilen und dem Vortrocknungsprozeß in der Flugbahn zum Brennkammerboden ist die Rohkohlemenge verringert, was nochmals durch die Prallzerkleinerung verstärkt wird.

Die Ausbildung der Verteilereinrichtung verhindert erfindungsgemäß die Ablagerung von Kohle auf dem Zuführungsteil einer Mühle, die auf Grund von Erfordernissen nicht in Betrieb ist.

Der Vorteil der Erfindung liegt in der vollständigen Aufarbeitung der Verbrennungsrückstände, der vorhandenen Xylitrückstände sowie die Ausfüllung auch des Brennkammertrichters mit der Flamme. Weiterhin wird der Mahlaufwand durch die in der Brennkammer erfolgte Verbrennung von Feinkohlenanteilen und den Flugstaubaustrag durch das Rauchgas aus der Brennkammer verringert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigt

Fig. 1: die Kohlenstaubfeuerung mit in die Brennkammer mündendem Verbindungskanal

Die vorgebrochene Rohkohle wird durch den Zuteiler 1 der Brennkammer 2 aufgegeben. Die Rohkohle erfährt im Verlauf der Flugbahn zum Boden 3 eine Vortrocknung. Durch die Verteilereinrichtung 4, die als Prallblech das Aufschlagen der Kohle gestattet, werden die zum Boden gelangten festen Bestandteile zusammen mit dem heißen Rauchgas durch den Kanal 5 der Saugseite der Mühle 7 zugeführt. Entsprechend den Erfordernissen werden eine oder mehrere Mühlen angewendet. Im Kanal 5 ist eine Ascheabscheidung 6 vorgesehen. Nach der Mühle 7 sichtet der Siebtrichter 8 die gemahlene Rohkohle- und Ascheteilchen. In der Mühle 7 erfolgt eine Zerkleinerungstrocknung der in der Brennkammer vorgetrockneten Rohkohle. Durch den Brennstaubkanal 9 wird der Brennstaub-Asche- und Rauchgasstrom dem Brenner 10 zugeführt, der den Gesamtstrom der Brennkammer 2 zur Verbrennung aufgibt.

Die Ascheabscheidung 6 dient bei stark aschehaltigen Rohkohlen zur Verminderung des Ascheumlaufes.

Patentanspruch

1. Verfahren zur vollständigen Verbrennung von Rohkohle, gekennzeichnet dadurch, daß die Brennkammer unmittelbar zur Vortrocknung der aufbereiteten Rohkohle, die durch einen Zuteiler der Brennkammer aufgegeben wird, herangezogen wird, in dem die Rohkohle vom Zuteiler durch freien Fall und/oder einer anderen Flugbahn zum Boden fällt, dabei der Temperatureinwirkung der Flamme ausgesetzt wird und durch eine Verteilereinrichtung, die als Prallblech das Aufschlagen der Rohkohle gestattet, eine Zuführung zu einer Mühle durch den Kanal zusammen mit dem heißen Rauchgas gewährleistet, dabei in der Mühle eine Zerkleinerungstrocknung realisiert, anschließend ein Sieb eine Sichtung durchführt und das Staub-Gas-Gemisch durch einen Brennstaubkanal einen Brenner übergibt, der der Brennkammer den Stoffstrom zur Verbrennung zuführt.
2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß auch Verbrennungsrückstände und/oder Unverbranntes durch die Verteilereinrichtung zur Mühle gelangen, zerkleinert und der Brennkammer wieder zugeführt werden.
3. Verfahren nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Verteilereinrichtung bei vorhandenen mehreren Mühlen die Außerbetriebnahme einer oder mehrere Mühlen ohne Beeinträchtigung des Brennkammerbodens durch Ascheanhäufung gewährleisten.

4. Verfahren nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß im Kanal vom Boden zur Saugseite der Mühle eine Ascheabscheidung eingesetzt werden kann.
5. Verfahren nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Fallhöhe zwischen Zuteiler und Boden eine Vortrocknung gestattet.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

240038 8

