



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 263 337 A1

4(51) F 23 C 11/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 23 C / 306 089 8

(22) 17.08.87

(44) 28.12.88

(71) VEB Kraftwerke Lübbenau – Vetschau, Lübbenau, 7543, DD

(72) Ströer, Kurt, Dipl.-Ing.; Koritz, Dieter, Dr.-Ing.; Bulkow, Winfried, Dipl.-Ing.; Kalz, Dieter; Spoerl, Eberhard, Dr.-Ing., DD

(54) Vorrichtung zur Verbrennung von Stoffen mit schwer ausbrennbaren Bestandteilen

(55) Wirbelbettfeuerung, Brennkammereinschnürung, Verbrennungsluftzuführung, waagerechter Absatz, Überlaufebene, Tauchheizfläche, Verdampferheizfläche, Ausbrand, Grobbestandteile, Dampfkessel

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbrennung von Stoffen mit schwer ausbrennbaren Bestandteilen in einer Wirbelschichtfeuerung, wobei oberhalb einer Wirbelschicht eine Brennkammereinschnürung mit Verbrennungsluftzuführung angeordnet ist, gekennzeichnet dadurch, daß die Brennkammereinschnürung auf einem waagerechten Absatz ein separat betriebenes Wirbelbett aufweist.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Verbrennung von Stoffen mit schwer ausbrennbaren Bestandteilen, wobei oberhalb einer Wirbelschicht eine Brennkammereinschnürung mit Verbrennungsluftzuführung angeordnet ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Brennkammereinschnürung auf einem waagerechten Absatz ein separat betriebenes Wirbelbett aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Brennkammereinschnürung mehrere separat betriebene Wirbelbetten aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Wirbelbett eine Überlaufebene aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß oberhalb des Wirbelbettes eine Tauchheizfläche als ein Teil der Verdampferheizfläche angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbrennung von Stoffen mit schwer ausbrennbaren Bestandteilen in einer Wirbelfeuerung.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Bekannt ist eine Wirbelschichtfeuerung mit einer oberhalb der Wirbelschicht angeordneten Einschnürung, wobei im Bereich der Einschnürung eine Verbrennungsluftzuführung angeordnet ist (DE-OS 3003245). Die Lufteinblasung trennt die Brennkammer in zwei Teile. Damit soll die Einhaltung einer Brennkammermindesttemperatur erreicht werden. Durch die Einschnürung erfolgt ein hoher Geschwindigkeitszuwachs der Brenngase, wodurch sich die in diesem Bereich zugeführte Sekundärluft nur in den Rauchzonen des Brenngasstromes vermischt und diesen abkühlt. Mischung und Nachverbrennung tritt nur durch Turbulenzen nach dem Aufreißen der Strömung unmittelbar nach der Querschnittserweiterung auf und ist damit unkontrollierbar. Die Leistung der Feuerung wird nur durch die Grundbettfeuerung bestimmt, insbesondere ist die technische Mindestlast und Spitzenlast begrenzt. Die Brennstoffzufuhr erfolgt unterhalb der Einschnürung. Die Wärmeleistung der Feuerung in Größenordnungen zu regeln, ist mit einer einfachen Wirbelbettfläche nicht möglich.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Ausbrand des Kohlenstaubes wesentlich zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die schwer ausbrennbaren Bestandteile durch Verlängerung des Ausbrandweges innerhalb der Brennkammer wesentlich verbessert auszubrennen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Brennkammereinschnürung auf einem waagerechten Absatz ein separat betriebenes Wirbelbett aufweist.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt:

Fig. 1: die Anordnung der Wirbelbetten auf der Brennkammereinschnürung

In der Brennkammer 1 eines Dampfkessels 2 sind ein oder mehrere in einer Ebene befindliche Wirbelbettflächen 3 angeordnet. Sie weisen die Brennstoffzufuhr 4 sowie Verbrennungsluftzuführung 5 auf. Oberhalb der Wirbelbettfläche 3 besteht die Brennkammereinschnürung 6, die mit der Verdampferheizfläche 7 belegt ist. Im Oberteil der Brennkammereinschnürung 6 besteht ein waagerechter Absatz 8, wobei die Brennkammer entsprechend des Absatzes erweitert ist. Auf diesem Absatz sind die kleineren Wirbelbettflächen 9 so angeordnet, daß sie über die gesamte Breite der Brennkammereinschnürung 6 gehen. Ein Teil der Verdampferheizfläche 7 bildet die Tauchheizfläche 10 der Wirbelbettflächen 9. Die Heizflächen 7; 10 besitzen die Sammler 11. Die Wirbelbettflächen 9 besitzen die separaten Brennstoffzuführanlagen 12; 13 sowie die Verbrennungsluftzuführung 14; 15. Am Einschnürungsinnteil 16 weisen die Wirbelbettflächen 9 Überlaufebenen 17 auf. Die Wirbelbettflächen 9 dienen in erster Linie zum Ausgleich von Belastungsschwankungen. Insbesondere werden die

Wirbelbettflächen 9 bei Normalbetrieb und extrem schlechtem Abbrandbrennstoff so betrieben, daß über die Überlaufeneben 17 im Wirbelbett 9 aufgetrockneter Brennstoff 18 der Wirbelbettfläche 3 zufällt.

Dabei durchfallen die Brennstoffteile 18 die Einschnürungsfläche 19 und werden durch die relativ große Geschwindigkeit der Gase 20 lange in der heißen Rauchgasströmung 21 des Wirbelbettes 3 gehalten. Diese lange Haltezeit sichert einen guten Ausbrand.

Die Wirbelbettfeuerungen sind einzeln betreibbar. Mit der Inbetriebnahme bzw. Zuschaltung einzelner Wirbelbetten wird die Kesselleistung erhöht. Bei Teillast erfolgt eine gestaffelte Außerbetriebnahme der Wirbelbetten, wobei die in Betrieb befindlichen Bettflächen in optimaler Belastung betrieben werden können.

Vorteile der Erfindung

- Gute Regelfähigkeit der Belastungsschwankungen;
- Erreichen von großen Einheitsleistungen;
- Warmhalten von nicht in Betrieb befindlichen Wirbelbettflächen;
- Getrennte Brennstoffaufbereitungsanlagen entsprechend der Belastung;
- Warmhaltebetrieb für Mindestlast;
- Realisierung einer breiten Leistungspalette bei optimalem Verbrennungswirkungsgrad durch Zu- bzw. Abschalten von Teilwirbelschichtbetten;
- Durch getrennte Zuführung von Brennstoffen unterschiedlicher Qualität (schwer ausbrennbare Bestandteile vorzugsweise in obere Wirbelschicht) ist die Aufbereitung in der oberen Wirbelschicht und der vollständige Ausbrand in der unteren Wirbelschicht garantiert.

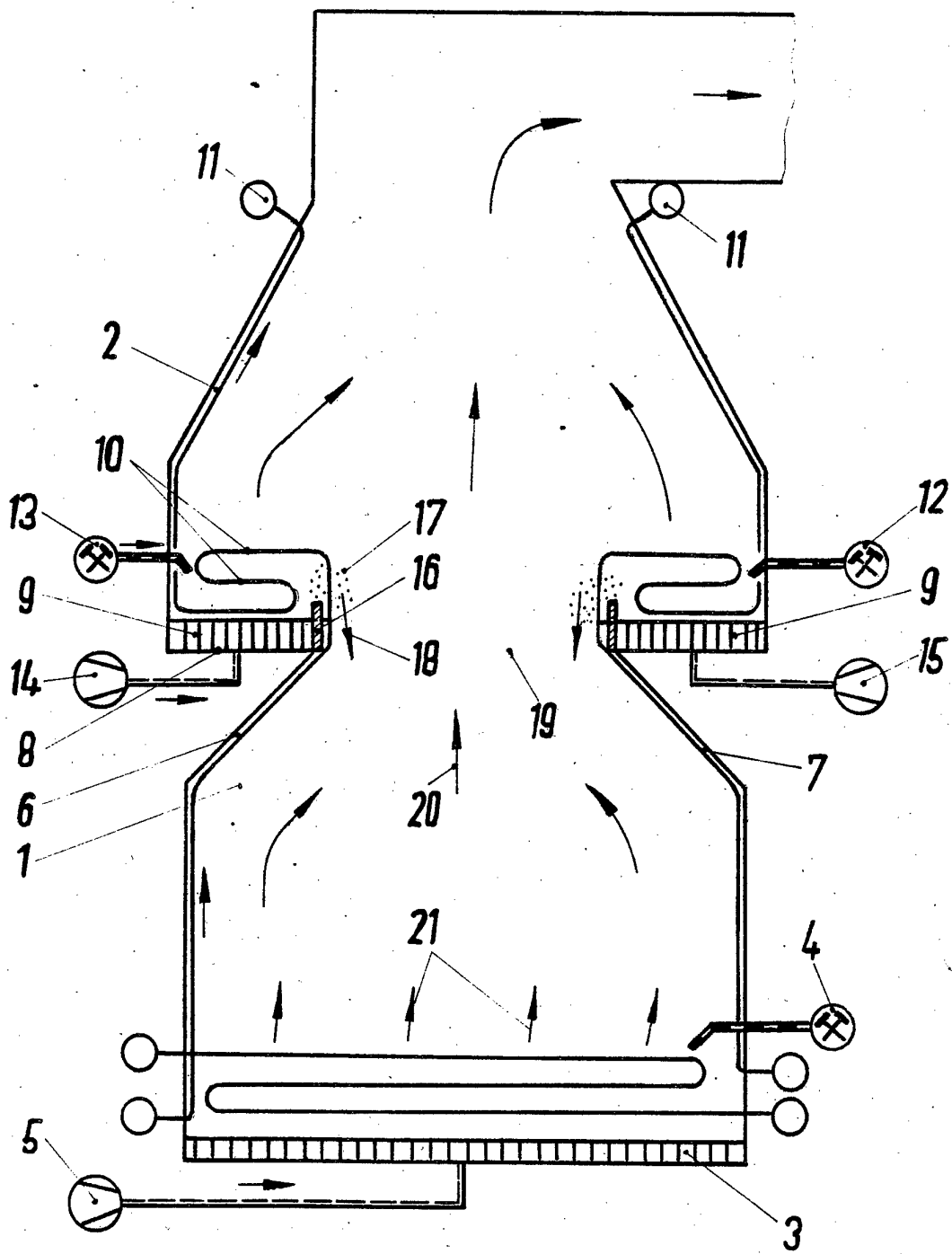


Fig. 1

1787-47407