

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

ISSN 0433-6461

(11)

160 907

Int.Cl.³

3(51) F 23 C 1/06

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 23 C/ 2303 828

(22) 29.05.81

(44) 13.06.84

(71) ORGREB-INST. F. KRAFTWERKE; VETSCHAU, DD
(72) BUDE, FRIEDRICH, DIPL.-ING.; SCHETTLER, HARTMUT, DIPL.-ING.; STILLE, HELMUT, DR.-ING.;
SCHAUER, BRUNO, OBERING, DD;
THOR, GUNTER, DIPL.-ING.; FRIEDRICH, ALFRED, DIPL.-ING.; STROEER, KURT, DIPL.-ING.;
KORITZ, DIETER, DR.-ING., DD;
KOHLSCHMIDT, JOCHEN, DR.-ING., DD;

(54) **ANORDNUNG ZUM ANFAHREN EINER KOHLENSTAUB-ZUEND- ODER STUETZBRENNER-ANLAGE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Anfahren einer Kohlenstaub-Zünd- oder Stützbrenner-Anlage mit gewonnenem Kohlenstaub aus dem laufenden Mühlenbetrieb, wobei in eine Leitung des Kohlenstaub-Hauptbrenner-Kanals eine Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage, bestehend aus einem Zyklon und einem Bunker, eingebunden und der Bunker mit der Kohlenstaub-Zünd- oder Stützbrenner-Anlage verbunden ist. Zur Gewährleistung der Sicherheit und eines störungsfreien Betriebes der Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage sollen jedoch die Aufwendungen für die Inertisierung und für die Anordnung einer druckdichten Anlage vermindert werden. Dies wird dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß der Bunker druckdicht ausgebildet und gegenüber dem Zyklon mit einem durch ein den Inertisierungszustand der Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage charakterisierendes Signal gesteuerten Schieber druckdicht abgeschlossen ist, wobei das charakterisierende Signal aus der O₂-Gehaltsmessung, aus der Rauchgastemperaturmessung, aus der Messung der Dampferzeuger und/oder Mühlenparameter gewonnen ist.

Titel

Anordnung zum Anfahren einer Kohlenstaub-Zünd- oder Stützbrenner-Anlage

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Anfahren einer Kohlenstaub-Zünd- oder Stützbrenner-Anlage.

Zur Gewinnung von zündwilligem Kohlenstaub ist in eine Leitung des Kohlenstaub-Hauptbrenner-Kanals eine Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage eingebunden, die aus einem Zyklon und einem Kohlenstaubbunker besteht und mit der Kohlenstaub-Zündbrenner-Anlage verbunden ist.

Die Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage muß aufgrund ihrer Anordnung im Kesselhaus druckdicht ausgeführt oder ständig inertisiert sein.

Diese Maßnahmen erfordern hohe Aufwendungen, so daß eine Realisierung in Frage gestellt ist. Insbesondere im Anfahrprozeß sind noch besondere Maßnahmen erforderlich, da noch keine Inertisierungsgase zur Verfügung stehen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, eine funktionsfähige Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage zu entwickeln, ohne daß hohe Aufwendungen für deren Druckdichtheit oder Inertisierung erforderlich sind.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trennung des Anfahr- und Dauerbetriebes für die Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage durchzuführen und damit die Aufwendungen zu reduzieren.

Dies wird dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß der Bunker druckdicht ausgebildet und gegenüber dem Zyklon mit einem durch ein den Inertisierungszustand der Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage charakterisierendes Signal gesteuerten Schieber druckdicht abgeschlossen ist, wobei das charakterisierende Signal aus der O_2 -Gehaltsmessung, aus der Rauchgastemperaturmessung, aus der Messung der Dampferzeuger- und/oder Mühlenparameter gewonnen ist. Weiterhin ist erfindungsgemäß der Bunker mit einem druckdichten Zusatzabscheider verbunden, der über druckdichte Leitungen in einen Kohlenstaub-Zentralbunker oder in eine Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage eingebunden ist.

Ausführungsbeispiel

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

Fig. 1: die Ausbildung des drucksicheren Bunkers und die Anordnung des gesteuerten drucksicheren Schiebers mit Eigenstaubversorgung im Prinzip;

Fig. 2: dsgl. mit Fremdstaubversorgung über einen Zusatzabscheider im Prinzip.

Fig. 1:

Zur Gewinnung von zündfähigem Kohlenstaub für die Kohlenstaub-Zünd- oder Stützbrenner-Anlage 1 ist in die Leitung 2 des Kanals 13 zu der Kohlenstaub-Hauptbrenner-Anlage 3 der Feuerung 26 über die Abscheideklappe 4 und Schieber 5 der Zyklon 6 eingebunden. Der Zyklon 6 ist einerseits über die Entlüftungsleitung 7 und Schieber 8 mit der Rauchgasrücksaugung 9 und andererseits über den drucksicheren Schieber 10 mit dem druckdichten Bunker 11 verbunden. Der Bunker 11 weist den drucksicheren Schieber 21 auf. Der Schieber 10 weist den Antrieb 12 auf. Die Mühle 14 mit Antrieb 15 ist mit dem Kanal 13 und dem Fallschacht 16 verbunden. In den Fallschacht 16 ist der Zuteiler 17 mit Antrieb 18 eingebunden.

Der Antrieb 12 des Schiebers 10 wird durch das Signal 19 gesteuert, das durch folgende Meßwerte einzeln oder in Kombination im Signalgerät 20 gebildet wird:

- Drehzahl des Zuteilers 17
- Drehzahl oder Belastung der Mühle 14
- Temperatur der Rauchgase in den Nachschaltheizflächen
- O₂-Gehalt der Rauchgase
- Parameter des Dampferzeugers (Temperatur, Dampfleistung).

Die Wirkungsweise ist folgende:

Im laufenden Betrieb der Kohlenstaub-Hauptbrenner-Anlage 3 wird aus der Leitung 2 durch die angestellte Klappe 4 bei geöffneten Schiebern 5; 8; 10 ein Kohlenstaub-Trägergas-Gemisch entnommen, in den Zyklon 6 gefördert, der Kohlenstaub in den Bunker 11 und das Trägergas über die Entlüftungsleitung 7 in die Rauchgasrücksaugung 9 gefördert. Bei gefülltem Bunker 11 werden die Schieber 5; 8; 10 geschlossen.

Ist es erforderlich, daß im laufenden Betrieb oder im Anfahrbetrieb der Kohlenstaub-Hauptbrenner-Anlage 3 die Kohlenstaub-Zünd- oder Stützbrenner-Anlage 1 in Betrieb genommen werden muß, so wird der Schieber 21 geöffnet. Dadurch wird der im Bunker 11 befindliche Kohlenstaub aus diesem gefördert und die Kohlenstaub-Zünd- oder Stützbrenner-Anlage 1 gezündet. Die Schieber 5; 8 werden geöffnet, so daß die Inertisierung des Zyklons 6 erfolgt. In Abhängigkeit vom Inertisierungszustand des Zyklons 6 wird im Signalgerät 20 ein Signal 19 erzeugt und der Antrieb 12 des Schiebers 10 angesteuert. Danach wird der Bunker 11 erneut mit abgeschiedenem Kohlenstaub gefüllt und danach der Schieber 10 geschlossen, so daß der Bunker 11 erneut betriebsbereit ist.

Fig. 2:

Der drucksichere Bunker 11 mit Dosier- und Verschlußorgan 25 ist mit dem drucksicheren Zusatzabscheider 22 verbunden, der die drucksichere Kohlenstaubleitung 23 und die Entlüftungsleitung 24 aufweist. Dabei ist die Kohlenstaubleitung 23 und die Entlüftungsleitung 24 entweder in einem Zentralbunker oder in eine Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage eines Nachbardampferzeugers eingebunden.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Im Anfahrbetrieb der Kohlenstaub-Hauptbrenner-Anlage 3 ist die Kohlenstaub-Zündbrenner-Anlage 1 in Betrieb zu nehmen. Dabei wird ein Kohlenstaub-Trägergas-Gemisch über die Kohlenstaubleitung 23 aus einem Zentralbunker oder aus einer Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage eines Nachbardampferzeugers in den Zusatzabscheider 22 gefördert. Der Kohlenstaub gelangt über den Bunker 11 und den Zuteiler 25 in die Kohlenstaub-Zündbrenner-Anlage 1 und wird dort gezündet.

Nach Inbetriebnahme der Mühle 14 werden die Schieber 5; 8 geöffnet und die Inertisierung des Zyklons 6 eingeleitet. In Abhängigkeit vom Inertisierungszustand des Zyklons 6 wird im Signalgerät 20 ein Signal 19 erzeugt und der Antrieb 12 des Schiebers 10 angesteuert und geöffnet. Dadurch wird Kohlenstaub in den Bunker 11 abgeschieden und der Zusatzabscheider 22 außer Betrieb genommen. Mit diesem Kohlenstaub wird die Kohlenstaub-Zündbrenner-Anlage 1 weiter betrieben.

Durch die Erfindung werden folgende Vorteile erreicht:

1. Gewährleistung eines sicheren Betriebes der Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage.
2. Stark verminderte Aufwendungen für Inertisierungsmaßnahmen und Montage einer drucksicheren Gesamt-Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage.
3. Verbesserte Betriebsführung im Anfahrbetrieb.

Erfindungsanspruch

1. Anordnung zum Anfahren einer Kohlenstaub-Zünd- oder Stützbrenner-Anlage mit gewonnenem Kohlenstaub aus dem laufenden Mühlenbetrieb, wobei eine Leitung des Kohlenstaub-Hauptbrenner-Kanals eine Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage, bestehend aus einem Zyklon und einem Bunker, eingebunden und der Bunker mit der Kohlenstaub-Zünd- oder Stützbrenner-Anlage verbunden ist, gekennzeichnet dadurch, daß der Bunker druckdicht ausgebildet und gegenüber dem Zyklon mit einem durch ein den Inertisierungszustand der Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage charakterisierendes Signal gesteuerten Schieber druckdicht abgeschlossen ist, wobei das charakterisierende Signal aus der O_2 -Gehaltsmessung, aus der Rauchgastemperaturmessung, aus der Messung der Dampferzeuger- und/oder Mühlenparameter gewonnen ist.
2. Anordnung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Bunker mit einem druckdichten Zusatzabscheider verbunden ist, der über druckdichte Leitungen in einen Kohlenstaub-Zentralbunker oder in eine Kohlenstaub-Gewinnungs-Anlage eingebunden ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

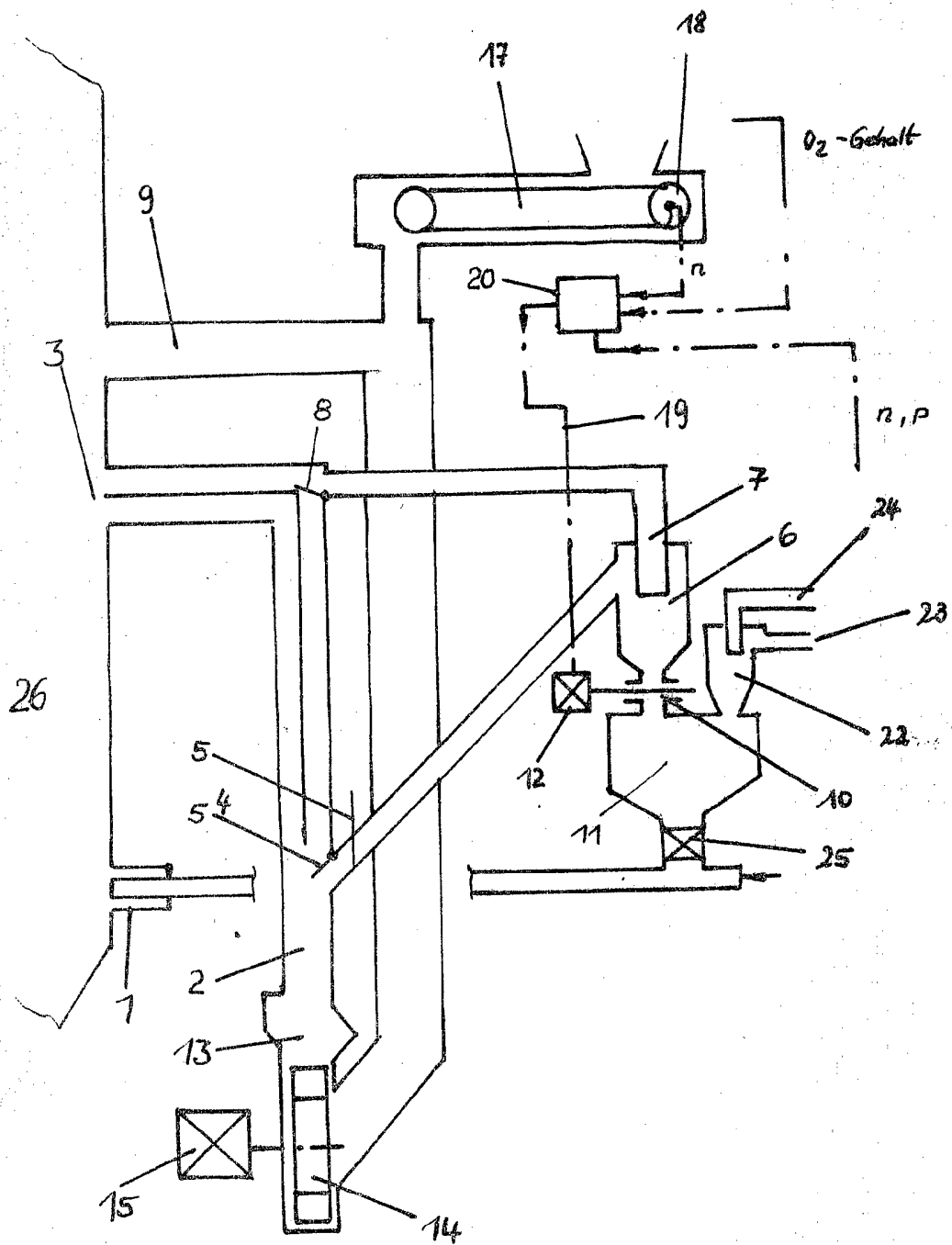


Fig. 2