



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 218 156 A1

3(51) F 23 K 1/00
B 04 C 5/14

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP F 23 K / 252 988 5	(22)	12.07.83	(44)	30.01.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Kraftwerke Lübbenau-Vetschau, 7543 Lübbenau, DD
(72)	Ströer, Kurt, Dipl.-Ing.; Schettler, Hartmut, Dipl.-Ing.; Bude, Friedrich, Dipl.-Ing.; Jordan, Waldemar; Koritz, Dieter, Dr.-Ing., DD

(54)	Anordnung zur Gewinnung von zündfähigem Kohlenstaub
------	---

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Gewinnung von zündfähigem Kohlenstaub aus einem Kohlenstaub-Luft-Gemisch, wobei an eine in einem von einer Kohlenstaubmühle beaufschlagten Kohlenstaub-Kanal angeordnete Abscheideeinrichtung eine Füll-Leitung angeordnet und in einen mit einem Bunker verbundenen Zyklon eingebunden ist, wobei nur dann das Grobkorn ausgehalten werden soll, wenn es noch einen hohen Feuchtegrad aufnimmt. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß in der äußeren Wandung des Zyklons eine durch eine Schälkante gebildete Öffnung angeordnet ist, die mit einer von der Temperatur im Kohlenstaub-Kanal gesteuerte Klappe versehen und in die Öffnung eine Grobstaub-Leitung eingebunden ist. Figur

Titel der Erfindung

Anordnung zur Gewinnung von zündfähigem Kohlenstaub

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Gewinnung von zündfähigem Kohlenstaub

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Gewinnung von zündfähigem Kohlenstaub für Kohlenstaub-Zündbrenner-Anlagen ist es bekannt, den zündfähigen Kohlenstaub aus dem Kohlenstaub-Kanal über eine Abscheideschaltung abzuscheiden und über einen Zyklon dem Bunker zuzuführen. Bei geringen Temperaturen des Kohlenstaub-Luft-Gemisches gelangt jedoch auch Grobkorn über die Abscheideeinrichtung und den Zyklon in den Bunker.

Dieser Grobkorn weist einen hohen Feuchteanteil auf und führt damit im Bunker zur Brückenbildung. Außerdem ist dadurch die Zündwilligkeit des Kohlenstaubes wesentlich gemindert.

Aus diesem Grunde ist es bekannt, zwischen Abscheideeinrichtung und Zyklon einen Siebtrichter anzuordnen. Ebenso ist bekannt und auch schon vorgeschlagen worden, nur das Feinkorn aus dem Kohlenstaub-Kanal abzuscheiden.

Diese Maßnahmen weisen trotz des hohen anlagentechnischen Aufwandes den Nachteil auf, daß auch dann Grobkorn ausgehalten wird, wenn dieses ausreichend aufgetrocknet ist, damit eine hohe Zündwilligkeit erreicht und Neigung zur Brückenbildung vermieden ist.

Es ist weiterhin bekannt, daß Grobkorn aus dem abgeschiedenen Teilstrom nicht auszuhalten und dafür bei niedrigen Temperaturen des Kohlenstaub-Luft-Gemisches eine zusätzliche Erwärmung durchzuführen. Obwohl damit eine hohe Zündwilligkeit des Kohlenstaubes erreicht und die Neigung zur Brückenbildung vermieden ist, ist ein erheblicher verfahrenstechnischer und anlagentechnischer Aufwand erforderlich.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, eine kostengünstige und verfahrenstechnisch einfache Grobkornaushaltung zu entwickeln.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, nur dann das Grobkorn auszuhalten, wenn es noch einen hohen Feuchtigkeitsgrad aufweist und die Aushaltung im Zyklon selbst durchzuführen.

Dies wird dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß in der äußeren Wandung des Zyklons eine durch eine Schälkante gebildete Öffnung angeordnet ist, die mit einer von der Temperatur im Kohlenstaub-Kanal gesteuerte Klappe versehen und in die Öffnung eine Grobstaub-Leitung eingebunden ist. Es ist zwar bekannt, den Zyklon für Sichtzwecke zu verwenden, jedoch wird auch hier das Grobkorn unabhängig vom Auftrocknungsgrad ausgehalten. Obwohl diese Lösung anlagentechnisch nur einen geringen Aufwand bedarf, hat die Fachwelt von dieser Prinziplösung keinen Gebrauch gemacht und

vielmehr aufwendige technische und technologische Lösungen entwickelt.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt schematisch das Abscheide-Zyklon-System für eine Kohlenstaub-Zündbrenner-Anlage.

Im Kohlenstaub-Kanal 1 von der Kohlenstaubmühle zu den Kohlenstaub-Hauptbrennern (nicht dargestellt) ist die Abscheideeinrichtung 2 in Form der Abscheideklappe angeordnet. An die Abscheideeinrichtung 2 ist die Füll-Leitung 3 angeordnet, die in den Zyklon 4 eingebunden ist. In der Wandung des Zyklons 4 ist die Schälkante 5 angeordnet, die die verstellbare Klappe 6 aufnimmt.

In die durch die Schälkante 5 gebildete Öffnung 7 ist die Grobstaub-Leitung 8 eingebunden, die wahlweise als Grießrücklauf in die Kohlenstaubmühle oder Kohleeeinfallschacht mündet.

Der Zyklon 4 weist die Feinstaub-Leitung 9 (oder Verbindung 9 zum Bunker) und die Abluftleitung 10 auf.

Im Kohlenstaubkanal 1 ist die Temperatur-Meßstelle 11 angeordnet, deren Signalgeber 12 mit dem Antrieb 13 der verstellbaren Klappe 6 verbunden ist.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Soll über den Zyklon 4 zündwilliger Kohlenstaub für eine Kohlenstaub-Zündbrenner-Anlage aus dem Kohlenstaub-Kanal 1 abgeschieden werden, so wird die Abscheideklappe der Abscheidevorrichtung 2 entsprechend geöffnet, so daß ein Teilstrom 14 des Kohlenstaub-Luft-Gemisches 15 in den Zyklon gelangt.

Dieser Teilstrom 14 weist gut aufgetrocknetes Feingut und gut oder unzureichend aufgetrocknetes Grobgut auf.

Für den Kohlenstaub-Zündbrenner-Betrieb wird jedoch nur zündwilliger Kohlenstaub benötigt, so daß der Teil des Teilstromes 14 ausgehalten werden muß, der nicht ausreichend aufgetrocknet ist. Dieser Teil des Teilstromes 14 stellt dann das Grobgut dar, wenn die Temperatur des Kohlenstaub-Luft-Gemisches zu gering ist. Die Aushaltung des Grobgutes erfolgt über die Schälkante 5 und die Öffnung 7, wobei in Abhängigkeit von der Temperatur des Kohlenstaub-Luft-Gemisches 15 ein Kohlenstaub-Kanal 1 die verstellbare Klappe 6 betätigt wird, so daß auf Grund des Grades der Auftrocknung des Teilstromes 14 der entsprechende Grobgutstrom 16 über die Grobgutleitung 8 in die Kohlenstaubmühle zurückgeführt wird. Der Feingutstrom 17 gelangt über den Zyklon 4 in die Feinstaub-Leitung 9 in den Bunker. Ist der Auftrocknungsgrad des Teilstromes 14 auf Grund der hohen Temperatur des Kohlenstaub-Luft-Gemisches sehr gut, so wird die verstellbare Klappe 6 geschlossen, so daß der gesamte Teilstrom 14 als Feingutstrom 17 in den Zyklon 4 gelangt.

Dabei ist die Grobstaub-Leitung 8 wahlweise in die Rauchgasrücksaugung, den Kohlefallschacht, in die Ventilator-mühle, in die Brennkammer oder in den Nachbrennrost eingebunden.

Durch die Erfindung wird erreicht, daß nur ein sehr gut aufgetrockneter Kohlenstaub in die Kohlenstaub-Zündbrenner-Anlage gelangt, während der weniger gut aufgetrocknete Kohlenstaub wieder in die Kohlenstaubmühle zurückgeführt wird.

Dieser ausgezeichnete Effekt wird durch einen geringen technischen und technologischen Aufwand erbracht, da das bereits vorhandene Zyklon-Bunker-System der Zündbrenner-

Anlage dafür genutzt wird.

Es werden folgende Vorteile erreicht:

1. Im Bunker wird feuchter Kohlenstaub ohne Gefahr der Anbackung, Brückenbildung und der Zündinstabilität am Brenner gebunkert.
2. Es wird zündfähiger Staub bei jedem Betriebszustand der Mühle und auch bei schlechter Rohkohlequalität gebunkert.
3. Es entfallen Zusatzeinrichtungen zur Feinstaubanreicherung vor Zykloneintritt.
4. Der Ausbrandgrad des Kohlenstaubes im Zündbrenner steigt.

Erfindungsanspruch

1. Anordnung zur Gewinnung von zündfähigem Kohlenstaub aus einem Kohlestaub-Luft-Gemisch, wobei an eine in einem von einer Kohlenstaubmühle beaufschlagten Kohlestaub-Kanal angeordnete Abscheideeinrichtung eine Füll-Leitung angeordnet und in einen mit einem Bunker verbundenen Zyklon eingebunden ist, gekennzeichnet dadurch, daß in der äußeren Wandung des Zyklons eine durch eine Schälkante gebildete Öffnung angeordnet ist, die mit einer von der Temperatur im Kohlenstaub-Kanal gesteuerte Klappe versehen und in die Öffnung eine Grobstaub-Leitung eingebunden ist.
2. Anordnung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Grobstaubleitung wahlweise in Rauchgasrücksaugung, Kohlefallschacht oder Ventilatormühle eingebunden ist.
3. Anordnung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Grobstaubleitung in die Brennkammer eingebunden ist.
4. Anordnung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Grobstaub-Leitung in den Nachbrennrost eingebunden ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

