



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 G / 290 458 6

(22) 22.05.86

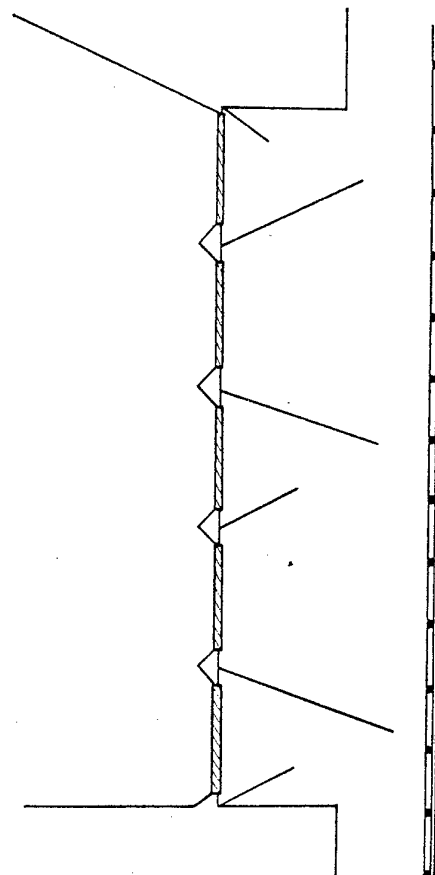
(44) 02.09.87

(71) VEB Kraftwerke „Völkerfreundschaft“, 8905 Hagenwerder, DD

(72) Neuke, Werner; Rücker, Reinhard; Berthold, Michael; Teege, Lothar; Twupack, Bernd, DD

(54) Anordnung zum Abzug von Rohbraunkohle aus einem Kesselbunker

(57) Anordnung zum Abzug von Rohbraunkohle aus einem Kesselbunker großer Dampfkesselanlagen, wobei der auf eine Fördereinrichtung führende Kesselbunkerauslauf in mehrere Abzugsschächte unterteilt ist und diese durch separate Bunkerabsperrschieber verschließbar sind. Die Aufgabe besteht darin, eine Anordnung zu schaffen, mit der die Kohle über die gesamte Länge des Bunkerauslaufes so abgezogen werden kann, daß keine Anbackungen und Brückenbildungen im Kesselbunker entstehen, ein Abreißen des Kohlestromes auf der Fördereinrichtung vermieden und dessen Belastung herabgesetzt wird. Dies wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in dem freien Raum zwischen den Abzugsschächten und der Fördereinrichtung unter allen zum Kohleabzug vorgesehenen Abzugsschächten je ein Kohleleitblech und eine Auffangplatte angeordnet sind, mit Ausnahme des letzten Abzugsschachtes in Abzugsrichtung das Kohleleitblech entgegen der Abzugsrichtung der Fördereinrichtung derart geneigt angeordnet ist, daß die Hälfte des freien Querschnittes unter dem Abzugsschacht versperrt ist, die Auffangplatte dem Kohleleitblech gegenüberliegend mit entgegengesetzter Neigung, einen Durchlaß bildend, angeordnet ist, wobei der Durchlaß so festgelegt ist, daß am vorderen und hinteren Abzugsschacht zusammen der Abzug des Hauptstromes und an allen übrigen Abzugsschächten eine Fließbewegung aus dem Kesselbunker heraus gewährleistet ist, die Auffangplatten und die Kohleleitbleche unterschiedliche Längen aufweisen, wobei die Kohleleitbleche länger als die Auffangplatten ausgebildet sind und in Abzugsrichtung in ansteigender Höhe über der Fördereinrichtung enden und unter dem letzten Abzugsschacht das Kohleleitblech und die Auffangplatte in entgegengesetzter Richtung gegenüber den anderen Abzugsschächten angeordnet sind. Figur



Erfindungsanspruch:

Anordnung zum Abzug von Rohbraunkohle aus einem Kesselbunker großer Dampfkesselanlagen, wobei der auf eine Fördereinrichtung führende Kesselbunkerauslauf in mehrere Abzugsschächte unterteilt ist und diese durch separate Bunkerabsperrschieber verschließbar sind, **gekennzeichnet dadurch**, daß in dem freien Raum zwischen den Abzugsschächten und der Fördereinrichtung (11) unter allen zum Kohlenabzug vorgesehenen Abzugsschächten je ein Kohleleitblech (13) und eine Auffangplatte (12) angeordnet sind, mit Ausnahme des letzten Abzugsschachtes in Abzugsrichtung (14) das Kohleleitblech (13) entgegen der Abzugsrichtung (14) der Fördereinrichtung (11) derart geneigt angeordnet ist, daß die Hälfte des freien Querschnittes unter dem Abzugsschacht versperrt ist, die Auffangplatte (12) dem Kohleleitblech (13) gegenüberliegend mit entgegengesetzter Neigung, einen Durchlaß bildend, angeordnet ist, wobei der Durchlaß so festgelegt ist, daß am vorderen und hinteren Abzugsschacht zusammen der Abzug des Hauptstromes und an allen übrigen Abzugsschächten eine Fließbewegung aus dem Kesselbunker (15) heraus gewährleistet ist, die Auffangplatten (12) und die Kohleleitbleche (13) unterschiedliche Längen aufweisen, wobei die Kohleleitbleche (13) länger als die Auffangplatten (12) ausgebildet sind und in Abzugsrichtung (14) in ansteigender Höhe über der Fördereinrichtung (11) enden und unter dem letzten Abzugsschacht das Kohleleitblech (13) und die Auffangplatte (12) in entgegengesetzter Richtung gegenüber den anderen Abzugsschächten angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Abzug von Rohbraunkohle aus einem Kesselbunker großer Dampfkesselanlagen, wobei der auf eine Fördereinrichtung unterteilt ist und diese durch separate Bunkerabsperrschieber verschließbar sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Kesselbunker großer braunkohlegefeuerter Dampfkesselanlagen weisen wegen der erforderlichen Kohlebevorratung (ca. 4 Stunden Reserve) eine große Dimensionierung auf, stellen in ihrem Auslaufteil ein langgestrecktes Rechteck dar und sind in mehrere Abzugsschächte unterteilt. Diese sind an ihrem unteren Ende mit Bunkerabsperrschiebern versehen. Darunter befindet sich in Längsachse des Bunkerauslaufes eine Fördereinrichtung, die die Kohle zu den Kohlemühlen transportiert. Bei geöffneten Bunkerabsperrschiebern wirkt über die gesamte Breite des Abzugsschachtes die Last der im Kesselbunker befindlichen Kohlesäule auf die Fördereinrichtung ein und ergibt eine sehr hohe Belastung derselben einschließlich deren Antriebseinrichtung.

Da bei Öffnen aller Abzugsschächte über die gesamte Bunkerauslauflänge die Druckbelastung durch die Kohle im Kesselbunker auf die Fördereinrichtung zu groß wäre und diese bis zu ihrem Ausfall hin überlasten würde und es außerdem durch den damit verbundenen ungleichmäßigen Abzug von Kohle aus dem Kesselbunker heraus (Kernfluß) zu Anbackungen kommt, die bis zu 75% des verfügbaren Bunkervolumens betragen können, werden die Bunkerabsperrschieber in zyklischen Abständen einzeln oder in Gruppen geöffnet, so daß immer ein anderer Teil des Kesselbunkers zum Kohleabfluß freigegeben wird und damit Anbackungen der Kohle an den Bunkerwänden bzw. Kohlebrückenbildungen innerhalb des Kesselbunkers, die im Extremfall zum Kohleabriß auf der Fördereinrichtung führen, entgegengewirkt wird.

Um die bekannten, sehr aufwendigen Lösungen zur Verhinderung von Brückenbildungen und Anbackungen, wie mechanische Austragshilfen, Rüttelvorrichtungen, das Einblasen von Dampf u. a., nicht anwenden zu müssen und die Brückenbildungen und Anbackungen in Grenzen zu halten, wird als derzeit wirksamste Methode der Wechselzyklus (Bunkerschieberfahrprogramm) für das Öffnen der einzelnen Bunkerabsperrschieber sehr kurz gehalten. Dadurch unterliegen die Antriebe der Bunkerabsperrschieber einem sehr hohen Verschleiß und haben eine geringe Standzeit. Verfügbarkeitsminderung und Leistungsabsenkung des Dampfkessels sind die Folge.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, Verfügbarkeitsminderungen durch Störungen beim Austragen der Rohbraunkohle aus dem Kesselbunker auszuschalten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zum Abzug von Rohbraunkohle aus einem Kesselbunker, dessen auf eine Fördereinrichtung führender Bunkerauslauf in mehrere Abzugsschächte unterteilt ist und diese durch separate Bunkerabsperrschieber verschließbar sind, zu schaffen, mit der die Kohle über die gesamte Länge des Bunkerauslaufes so abgezogen werden kann, daß keine Anbackungen und Brückenbildungen im Kesselbunker entstehen, ein Abreißen des Kohlestromes auf der Fördereinrichtung vermieden und dessen Belastung herabgesetzt wird.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß in einem freien Raum zwischen den Abzugsschächten und der Fördereinrichtung unter allen zum Kohleabzug vorgesehenen Abzugsschächten je ein Kohleleitblech und eine Auffangplatte angeordnet sind, mit Ausnahme des letzten Abzugsschachtes in Abzugsrichtung das Kohleleitblech entgegen der Abzugsrichtung der Fördereinrichtung derart geneigt angeordnet ist, daß die Hälfte des freien Querschnittes unter dem Abzugsschacht versperrt ist, die Auffangplatte dem Kohleleitblech gegenüberliegend mit entgegengesetzter Neigung, einen Durchlaß bildend, angeordnet ist, wobei der Durchlaß so festgelegt ist, daß am vorderen und hinteren Abzugsschacht zusammen der Abzug des Hauptstromes und an allen übrigen Abzugsschächten eine Fließbewegung aus dem Kesselbunker heraus gewährleistet ist, die Auffangplatten und die Kohleleitbleche unterschiedliche Längen aufweisen, wobei die Kohleleitbleche länger als die Auffangplatten ausgebildet sind und in Abzugsrichtung in ansteigender Höhe über der Fördereinrichtung enden und unter dem letzten Abzugsschacht das Kohleleitblech und die Auffangplatte in entgegengesetzter Richtung gegenüber den anderen Abzugsschächten angeordnet sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt die Anordnung in schematischer Darstellung.

Der Auslauf des Kesselbunkers 15 ist in mehrere Abzugsschächte, im Ausführungsbeispiel in fünf Abzugsschächte 1 bis 5, unterteilt. Die Abzugsschächte 1 bis 5 sind durch je einen separaten Bunkerabsperrschieber 6 bis 10 verschließbar. Unter den Abzugsschächten 1 bis 5 ist ein Überleitkasten 16 vorgesehen, der nach unten durch eine Fördereinrichtung 11 begrenzt wird, die die aus dem Kesselbunker 15 herausfallende Rohbraunkohle in Abzugsrichtung 14 zu den Kohlemühlen transportiert.

Im Überleitkasten 16 sind unter allen zum Kohleabzug vorgesehenen Abzugsschächten, im Ausführungsbeispiel sind es die Abzugsschächte 1; 3; 5, je ein Kohleleitblech 13; 13a; 13b und eine Auffangplatte 12; 12a; 12b angeordnet. Mit Ausnahme des letzten Abzugsschachtes 5 in Abzugsrichtung 14 sind die Kohleleitbleche 13; 13a entgegen der Abzugsrichtung 14 der Fördereinrichtung 11 derart geneigt angeordnet, daß die Hälfte des freien Querschnittes unter den Abzugsschächten 1; 3 versperrt ist. Die Auffangplatten 12; 12a sind den Kohleleitblechen 13; 13a gegenüberliegend mit entgegengesetzter Neigung, einen Durchlaß bildend, angeordnet. Unter dem letzten Abzugsschacht 5 sind das Kohleleitblech 13b und die Auffangplatte 12b in gleicher Weise, jedoch in entgegengesetzter Richtung gegenüber den anderen Abzugsschächten 1; 3 angeordnet. Die Auffangplatten 12; 12a; 12b und die Kohleleitbleche 13; 13a; 13b sind an den Querwänden des Überleitkastens 16 und am Bunkerauslauf befestigt und weisen unterschiedliche Längen auf, wobei die Kohleleitbleche 13; 13a; 13b länger als die Auffangplatten 12; 12a; 12b ausgebildet sind und in Abzugsrichtung 14 in ansteigender Höhe über der Fördereinrichtung 11 enden.

Zum Abzug der Rohbraunkohle aus dem Kesselbunker 15 werden alle Abzugsschächte 1; 3; 5 vollständig geöffnet. Sowohl die Auffangplatten 12; 12a; 12b als auch die Kohleleitbleche 13; 13a; 13b nehmen jetzt die Last der Kohlesäule auf und geben die Kohle mit geringer Druckbelastung auf die Fördereinrichtung 11 auf, wodurch diese und auch ihr Antrieb wesentlich entlastet werden. Dadurch ist es möglich, über alle Abzugsschächte 1; 3; 5 die Kohle aus dem Kesselbunker 15 abzuziehen. Der Durchlaß unter den Abzugsschächten 1; 3; 5 ist so festgelegt, daß am vorderen Abzugsschacht 1 und am hinteren Abzugsschacht 5 zusammen der Hauptstrom der Kohle abgezogen wird und an allen Abzugsschächten, im dargestellten Fall am mittleren Abzugsschacht 3, eine Fließbewegung aus dem Kesselbunker 15 heraus gewährleistet ist. Damit werden eine verhältnismäßig hohe Fließgeschwindigkeit der Kohle an den Querwänden des Kesselbunkers 15 gewährleistet und damit Anbackungen der Kohle verhindert. Über den geschlossenen Bunkerabsperrschiebern 7; 9 verbleibt ein bedeutungslos geringer Kohlerest im Kesselbunker 15, der gegebenenfalls durch Öffnen der Bunkerabsperrschieber 7; 9 beseitigt werden kann. Unter diesen Abzugsschächten 2; 4 könnten auch Auffangplatten 12 und Kohleleitbleche 13 angeordnet und die Bunkerabsperrschieber 7; 9 geöffnet werden.

Durch die unterschiedliche Länge der Kohleleitbleche 13; 13a; 13b erfolgt nach jedem Abzugsschacht 1; 3; 5 eine definierte Schichterhöhung der Kohleschicht auf der Fördereinrichtung 11, wobei der sich einstellende Massestrom durch den freien Querschnitt zwischen den Kohleleitblechen 13; 13a; 13b und den Auffangplatten 12; 12a; 12b bestimmt wird. An dem letzten Abzugsschacht 5 wird die endgültige Schütthöhe des Kohlebandes auf der Fördereinrichtung 11 realisiert. Durch die entgegengesetzt angeordnete Auffangplatte 12b und das Kohleleitblech 13b ergibt sich ein noch günstigerer Kohleabfluß aus dem Abzugsschacht 5 heraus, weil ein Gegenstrom zu dem bereits auf der Fördereinrichtung 11 befindlichen Kohleband ausgeschlossen wird. Die Belastung der Fördereinrichtung 11 wird dadurch noch weiter gesenkt.

