



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

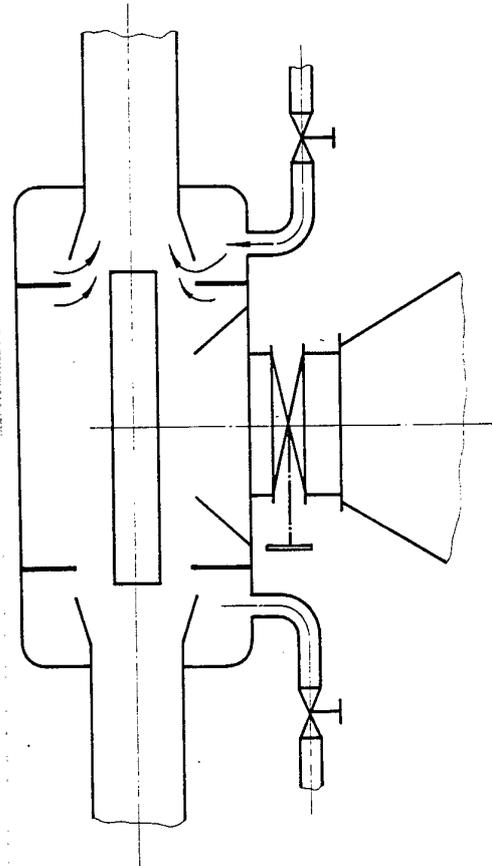
(19) **DD** (11) **235 788 A3**

4(51) **B 65 G 65/40**
F 23 K 3/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 65 G / 262 335 2	(22)	26.04.84	(45)	21.05.86
(71)	ORGREB-Institut für Kraftwerke, 7544 Vetschau, DD				
(72)	Bude, Friedrich, Dipl.-Ing.; Koritz, Dieter, Dr.-Ing.; Ströer, Kurt, Dipl.-Ing.; Fastnacht, Günther, Dipl.-Ing.; Röder, Günter, Dipl.-Ing.; Weidlich, Hans-Günther, Dr.-Ing., DD				
(54)	Anordnung zum Abzug von Kohlenstaub aus einem Bunker				

(57) Dabei soll mit Hilfe einer bekannten Abzugsvorrichtung ein direkter Betrieb über Verbindungsleitungen realisierbar sein, indem der Kohlenstaub aus den Abzugsvorrichtungen in einer und/oder in mehrere Richtungen und/oder durch andere leere Abzugsvorrichtungen steuerbar zu den Kohlenstaub-Verbrauchern, z. B. Kohlenstaub-Haupt- oder Zünder, Zentralbunker und/oder Notentleerungsvorrichtungen, gefördert werden soll. Dies wird dadurch erreicht, daß in den Stirnseiten der Entnahmekammer Verbindungsleitungen zu Abzugseinrichtungen benachbarter Bunker und/oder Förderleitungen zu Kohlenstaubverbrauchern eingebunden sind, wobei sich Verbindungs- und/oder Förderleitungen in der Entnahmekammer erweitern und mit einer Blende je einen Ringspalt bilden, deren Ringkammern mit absperrbaren Luftleitungen verbunden sind. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Anordnung zum Abzug von Kohlenstaub aus einem Bunker, wobei nach dem Bunkerschieber eine Entnahmekammer angeordnet ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß in den Stirnseiten der Entnahmekammer Verbindungsleitungen zu Abzugseinrichtungen benachbarter Bunker und/oder Förderleitungen zu Kohlenstaubverbrauchern eingebunden sind, wobei sich Verbindungs- und/oder Förderleitungen in der Entnahmekammer erweitern und mit einer Blende je einen Ringspalt bilden, deren Ringkammern mit absperrbaren Luftleitungen verbunden sind.
2. Anordnung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwischen den Blenden in Verlängerung der eingebundenen Verbindungs- und Förderleitungen ein Zwischenkanal angeordnet ist.
3. Anordnung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß in die Abzugsvorrichtungen mit Rückschlagklappen versehene Förderleitungen eingebunden sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Abzug von Kohlenstaub aus einem Bunker.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für den Abzug von Kohlenstaub aus einem Bunker ist nach dem Bunkerschieber eine Entnahmekammer angeordnet, in deren Stirnseite eine Ansaugleitung für die Staubförderung eingebunden ist.

Diese Ansaugleitung erweitert sich in der Entnahmekammer und bildet mit einer Blende einen Ringspalt, dessen Ringkammer mit einer absperrbaren Luftleitung verbunden ist. Der Bunkerauslauf weist einen Abweiser auf.

Diese Vorrichtung hat sich insbesondere für den Abzug von feuchtem Kohlenstaub im Zusammenhang mit einer Entwässerung am Schieber und an der Entnahmekammer bewährt.

Diese Vorrichtung hat sich besonders dann bewährt, wenn diese im Zusammenhang mit Kohlenstaub-Zündern an kohlenstaubgefeuerten Dampferzeugern zum Einsatz kam.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit werden die einzelnen dampferzeugerbezogenen Zünderanlagen, bestehend aus dem Bunker-Abscheider-System, der Abzugseinrichtung und den Zündern über Verbindungsleitungen miteinander verbunden. Dabei werden die Bunker mit Verteilerelementen (Hosenstücke), Abzugseinrichtungen, Schieber, Weichen und Leitungen versehen, die einen hohen Aufwand darstellen und aufgrund der Platzverhältnisse noch einer besonderen Ausbildung und Anordnung bedürfen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, eine konstruktiv und anlagentechnisch einfach zu realisierende Vorrichtung zu schaffen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit Hilfe einer an sich bekannten Vorrichtung zum Abzug von Kohlenstaub einen direkten Betrieb über Verbindungsleitungen zu realisieren, wobei der Kohlenstaub aus den Abzugsvorrichtungen in eine und/oder in mehrere Richtungen und/oder durch andere leere Abzugsvorrichtungen benachbarter Bunker steuerbar zu den Kohlenstaub-Verbrauchern, z. B. Kohlenstaub-Haupt- oder -zünder, Zentralbunker und/oder Notentleerungsvorrichtungen, gefördert werden soll.

Dies wird dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß in den Stirnseiten der Entnahmekammer Verbindungsleitungen zu Abzugseinrichtungen benachbarter Bunker und/oder Förderleitungen zu Kohlenstaubverbrauchern eingebunden sind, wobei sich Verbindungs- und/oder Förderleitungen in der Entnahmekammer erweitern und mit einer Blende je einen Ringspalt bilden, deren Ringkammern mit absperrbaren Luftleitungen verbunden sind.

Ausführungsbeispiel

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

Fig. 1: die Abzugsvorrichtung im Schnitt,

Fig. 2: die Anordnung von Abzugseinrichtungen über Verbindungsleitungen für die Zünderanlagen in einem Wärmekraftwerk

Im Auslauf 1 des Bunkers 2 ist der Bunkerschieber 3 und am Auslauf 1 die Entnahmekammer 4 angeordnet.

In die Stirnseiten 5; 6 der Entnahmekammer 4 sind die Ansaugleitungen 7; 8 eingebunden, die sich in der Entnahmekammer 4 erweitern. Innerhalb der Entnahmekammer 4 sind die Blenden 9; 10 angeordnet, die mit den Ansaugleitungen 7; 8 die Ringspalte 11; 12 bilden. In die Ringkammern 13; 14 sind die Luftleitungen 15; 16 eingebunden, die die Schieber 17; 18 aufweisen. Am Auslauf 1 des Bunkers 2 sind die Abweiser 19; 20 angeordnet.

In der Entnahmekammer 4 ist der Zwischenkanal 21 angeordnet, der mit den Blenden 9; 10 ebenfalls die Ringspalte 11; 12 bildet.

Die Wirkungsweise ist folgende:

In einem Wärmekraftwerk sind für die Dampferzeuger je eine Zündbrenneranlage, bestehend aus dem Bunker 2; 2.1, der Entnahmekammer 4; 4.1, den Ansaugleitungen 7; 8; 7.1; 8.1 mit den Rückschlagklappen 24; 24.1, dem Zündbrenner 22; 22.1 und der Verbindungsleitung 23 mit dem Absperrschieber 25, angeordnet.

Im Normalfall wird bei geschlossenem Absperrschieber 25 durch Öffnen des jeweiligen Bunkerschiebers 3; 3.1 und der Luftschieber 17; 17.1 der Kohlenstaub aus dem Bunker 2; 2.1 zu den Zündbrennern 22; 22.1 bei geöffneten Rückschlagklappen 24; 24.1 gefördert.

Im Störfall, z. B. Bunker 2.1 gestört, wird durch Öffnen des Bunkerschiebers 3 und der Schieber 17; 18 der Kohlenstaub aus dem Bunker 2 zu dem Zündbrenner 22 und aus dem Bunker 2 über die Verbindungsleitung 23 bei geöffnetem Absperrschieber 25 zu dem Zündbrenner 22.1 gefördert.

Am Beginn dieses Vorganges wird durch die Saugwirkung des Brenners 22.1 die Entnahmekammer 4.1 leergefahren.

Bei dieser Fahrweise sind die Schieber 17; 18 geöffnet, die Schieber 17.1; 18.1 geschlossen, und beide Rückschlagklappen 24; 24.1 öffnen sich selbsttätig durch die Saugwirkung beider Brenner.

Soll nur der Zündbrenner 22.1 in Betrieb genommen werden und das dazugehörige Bunker-Abzugs-System ist gestört, z. B. die Luftleitung 17.1 gestört, so wird durch Öffnen von Luftschieber 18, Absperrschieber 25, der Rückschlagklappe 24.1 und des Bunkerschiebers 3 bei geschlossenen Schiebern 17; 18.1 und Bunkerschieber 3.1 der Kohlenstaub aus dem Bunker 2 zum Zündbrenner 22.1 gefördert. Dabei schließt sich die Rückschlagklappe 24 selbsttätig.

Die Zündbrenneranlagen benachbarten Dampferzeugern zugeordnet und soll der eine Dampferzeuger angefahren werden, so ist über vorgenannte Schaltung der Kohlenstaub vom Bunker 3 zum Zündbrenner 22.1 förderbar. Nach geleertem Bunker 3 wird bei geschlossenen Schiebern 18.1; 25 und geöffneten Schiebern 17.1; 3.1 der Kohlenstaub zum Zündbrenner 22.1 bis zur vollständigen Entleerung des Bunkers 2.1 gefördert. Zwischenzeitlich wird bei dem in Betrieb befindlichen Dampferzeuger im Bunker 2 wieder Kohlenstaub gebunkert, der nach Rückschaltung auf den Bunker 2 wieder zum Zündbrenner 2 förderbar ist.

Damit ist es möglich, die Bunkerkapazität beider Systeme für den Zündbrenner des anzufahrenden Dampferzeugers zu nutzen. Darüber hinaus ist der Zündbrenner 22.1 noch beliebig lange mit verringerter Staubleistung in Betrieb zu halten, wenn bei leerem Bunker 3, geöffneten Schiebern 25; 18 sowie geschlossenen Schiebern 17; 17.1; 18.1; 3.1 und Staubabscheidung im Bunker 2 an einem Mühlensystem des in Betrieb befindlichen Dampferzeugers Kohlenstaub mit geringen Fördermengen und Luft aus der Luftleitung 18 direkt zum Zündbrenner 22.1 abgesaugt wird. Dabei wird die Staubscheideleistung durch den am Zyklon-Bunker-System (2) wirkenden Unterdruck vom Zündbrenner 22.1 noch gesteigert. Diese Wirkung wird noch weiter verbessert, wenn zusätzlich der Luftschieber 18 geschlossen wird.

Je nach Betriebsart passen sich die Rückschlagklappen 24; 24.1 den Saugwirkungen der Zündbrenner 22; 22.1 an und verhindern bei Verpuffungen das aus der Brennkammer glühender Kohlenstaub über den in Betrieb befindlichen Brenner in das Fördersystem gelangt.

Das gesamte Fördersystem ist in die Verriegelung der Dampferzeuger eingebunden, so daß keine Gefährdung des Personals eintreten kann. Die einzelnen Schaltungen der Schieber erfolgt über ein automatisiertes Vorwahl-System für in Betrieb zu nehmende Bunker und Zündbrenner nach folgendem Schema:

in Betrieb		Schieber, Klappe	
Bunker	Zündbrenner	Zu	auf
2	22	18; 25	3; 17; 24
2.1	22	3; 17; 18; 17.1 24.1	24; 25; 3.1; 18.1
2.1	22.1	18.1; 25	3.1; 17.1; 24.1
2	22.1	3.1; 17; 18.1; 17.1; 24	24.1; 25; 3; 18

Während bisher der Betrieb nach dem Saugprinzip erläutert wurde, ist die Erfindung ebenfalls beim Betrieb nach dem Druckprinzip anwendbar, indem entweder der Abzugsvorrichtungen über eine Verbindungsleitung verbunden sind und z. B. einen Wirbelbrenner mit Kohlenstaub versorgen oder unter einem Bunker sind zwei Abzugsvorrichtungen über Verbindungsleitungen verbunden und versorgen mehrere Wirbelbrenner. Dabei ist entweder ein Lüfter vorgesehen oder jede Verbindungsleitung mit einem Lüfter beaufschlagt, wobei jeweils immer eine Abzugsvorrichtung mit dem zu fördernden Kohlenstaub durchfahren wird.

Ebenfalls ist es möglich, im Havariefall den Kohlenstaub aus Bunkern, Verbindungs- und Förderleitungen durch Notentleerung abzufördern. Dabei ist der Kohlenstaub in die Luke oder Brenner eines Nachbar-Dampferzeugers oder auf die Kesselsohle zum Verspülen zu fördern.

Durch die Erfindung werden folgende Vorteile erreicht:

1. Bei mehreren Dampferzeugern sind die Bunker des Nachbar-Dampferzeugers nutzbar (Erhöhung des Bunkervolumens)
2. Bei zwei aufeinanderfolgenden Anfahrprozessen (keine Möglichkeit der Nachbunkerung) kann mit Hilfe des Nachbarbunkersystems der Dampferzeuger mit Staub angefahren werden.
3. Bei Mühlenausfall eines Dampferzeugers mit Bunkersystem ist ständig über einen anderen Dampferzeuger mit Bunkerungssystem Stützbetrieb aufrechterhaltbar.
4. Bei Anlagen mit ungenügendem Platz zum Aufstellen mehrerer Fördersysteme je Dampferzeuger sind die Fördersysteme mehrerer Dampferzeuger nutzbar.
5. Bei in Reparatur befindlicher Mühle oder Bunker des einen Dampferzeugers ist es möglich, über die Anlage eines anderen Dampferzeugers Staub zum Anfahren und Stützen des ersten Dampferzeugers zu entnehmen.
6. Geringe Anlagenkosten für Staubquerverbindung mehrerer Dampferzeuger.

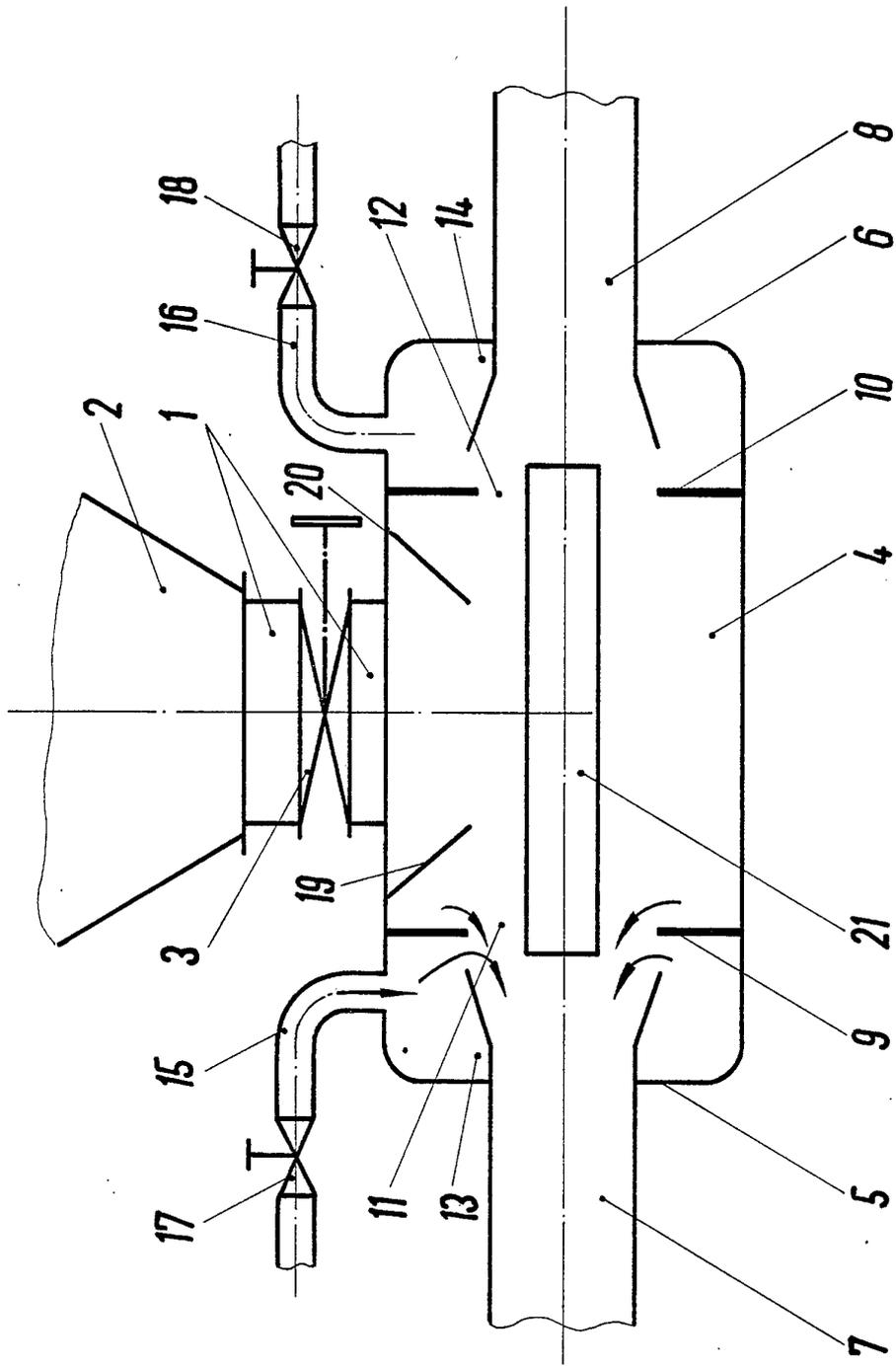


Fig. 1

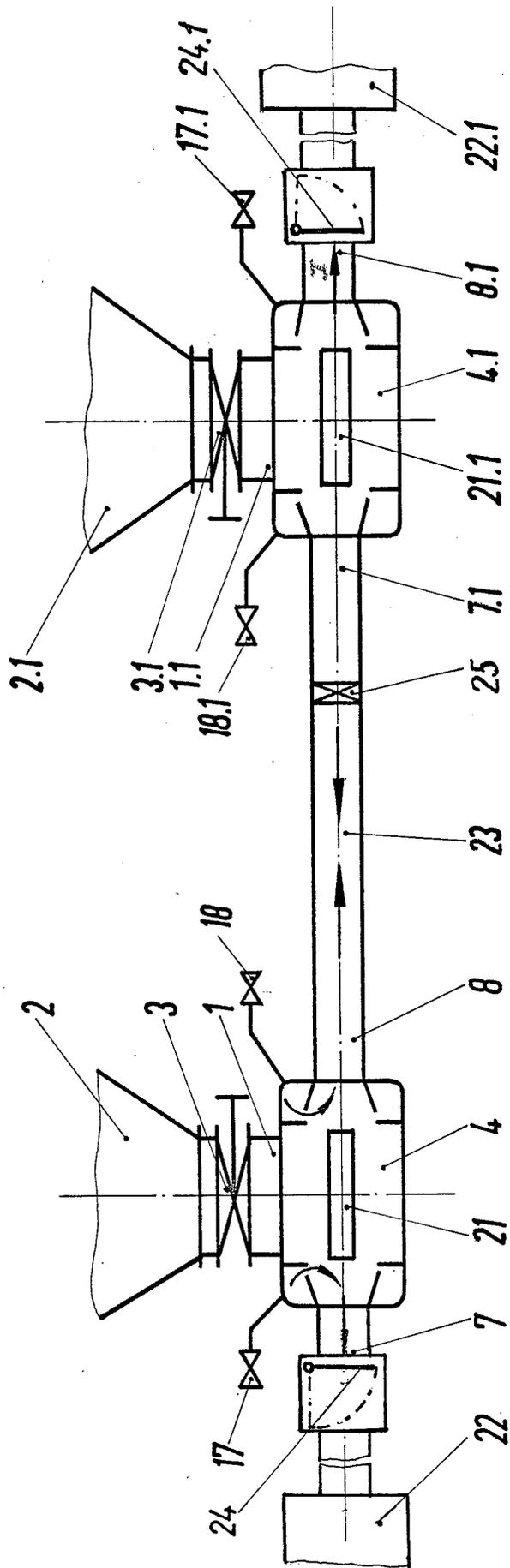


Fig. 2