



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

212 899

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) B 01 J 8/24

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 01 J/ 2468 228

(22) 30.12.82

(44) 29.08.84

(71) VEB DAMPFERZEUGERBAU BERLIN;DD;  
(72) FRIEDRICH, ALFRED,DIPL.-ING.;SCHIFFEL, REINHARD,DIPL.-ING.;THOR, GUNTER,DIPL.-ING.;  
TITTELWITZ, GUENTER,DR.-ING.;DD;

(54) EINRICHTUNG ZUR HORIZONTALEN STOFFVERTEILUNG IN VERFAHRENSTECHNISCHEN EINRICHTUNGEN,  
INSBESONDERE WIRBELSCHICHTANLAGEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur horizontalen Stoffverteilung in verfahrenstechnischen Einrichtungen, insbesondere Wirbelschichtanlagen für eine gleichmäßige Versorgung großer Flächen mit festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen. Es ist beim Eintragen eine gleichmäßige horizontale Verteilung des Stoffes über große Flächen zu erreichen, indem unter Verwendung besonders ausgestalteter Baugruppen die Stoffverteilungseinrichtung leistungsfähig ausgebildet werden soll. Erfindungsgemäß wird dieses dadurch gelöst, daß unterhalb des in Richtung Anströmboden weisenden Austrittes einer Stoffzuführung eine Stoffverteilungseinrichtung vorgesehen ist, die an ihrem dem Austritt zugewandten Ende auf dem Umfang verteilte und annähernd horizontal gerichtete Treibdüsen aufweist. Figur

#### Titel der Erfindung

Einrichtung zur horizontalen Stoffverteilung in verfahrenstechnischen Einrichtungen, insbesondere Wirbelschichtanlagen

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur horizontalen Stoffverteilung in verfahrenstechnischen Einrichtungen, insbesondere Wirbelschichtanlagen für eine gleichmäßige Versorgung großer Flächen mit festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bereits bekannt, für die horizontale Verteilung von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen in Wirbelschichten Düsen gemäß der DE-OS 3 019 701, Kl. F 23 C, 11/02 einzusetzen. Dabei wird der eingespeiste Brennstoff von unten eingebracht und im Düsenkopf umgelenkt. Neben dem eintretenden starken Verschleiß kann nur eine geringe Fläche der Wirbelschicht versorgt werden, so daß der apparative Aufwand für größere Wirbelschichteinheiten einen erheblichen Umfang einnimmt. Das bedeutet, wenn der Brennstoff vom Bunker aus, wie aus dem VDI-Bericht Nr. 322, 1978 S. 54, hervorgeht, auf alle Dosierschleusen verteilt und in die Wirbelschicht eingeblasen wird, daß eine Vielzahl

von Brennstoffzuleitungen mit vielen Verteilern und Abzweigungsstücken installiert werden muß, wodurch nicht nur die Brennstoffzuteilung komplizierter gestaltet ist. Auch die Kontrolle und Wartung der Brennstoffzuleitungen ist dadurch wesentlich erschwert. Damit ist vor allem das Verhältnis der Anzahl der Brennstoffzuleitungen pro Wirbelschicht-einheit mit großer Fläche sehr ungünstig neben der Möglichkeit der schwer feststellbaren Verstopfung in einer der zahlreichen Brennstoffzuleitungen. Somit steht die Vielzahl der Brennstoffzuleitungen einer betriebssicheren Förderung zur Bestreichung großer Flächen hindernd entgegen.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine gleichmäßige horizontale Stoffverteilung bei gleichzeitiger Reduzierung der Zahl der Stoffzuführungen zu erreichen.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Einrichtung zur horizontalen Stoffverteilung in verfahrenstechnischen Einrichtungen, insbesondere Wirbelschichtanlagen, zu schaffen, bei der unter Verwendung besonders ausgestalteter Baugruppen für die Stoffverteilungseinrichtung eine weitreichende Stoffverteilung erreicht werden soll.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß unterhalb des in Richtung Anströmboden weisenden Austritts einer Stoffzuführung eine Stoffverteilungseinrichtung vorgesehen ist, die an ihrem dem Austritt zugewandten Ende auf dem Umfang verteilte und annähernd horizontal gerichtete Treibdüsen aufweist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Stoffverteilungseinrichtung an ihrem dem Austritt der Stoffzu-

führung zugewandten Ende mit einer strömungstechnischen Leiteinrichtung versehen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Stoffverteilungseinrichtung vertikal verschiebbar angeordnet. Es hat sich auch als zweckmäßig erwiesen, den Querschnitt der Stoffverteilungseinrichtung vorzugsweise etwas größer als den des Austrittes der Stoffzuführung auszuführen.

Die Beschickung der Anlage erfolgt über die Stoffzuführung. Der aus dem Austritt der Stoffzuführung kommende Stoff wird dabei durch das aus den Treibdüsen austretende Treibmedium horizontal abgelenkt und verteilt. Zweck der am oberen Ende der Stoffverteilungseinrichtung vorgesehenen Leiteinrichtung ist die Unterstützung der Verteilung des Stoffes zu den Treibdüsen. Durch vertikale Verstellung der Stoffverteilungseinrichtung und damit des Abstandes zwischen dem Austritt der Stoffzuführung und den Treibdüsen kann die durch die Stoffverteilungseinrichtung beschickte Fläche in ihrer Größe variiert werden.

Als Treibmedium kann ein Medium des in der Anlage durchzuführenden Prozesses, aber auch ein Fremdmedium, wie z. B. Dampf oder Druckluft, verwendet werden.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung ist ein Teil einer Wirbelschichtenanlage dargestellt.

Der Anströmboden 2 einer Wirbelschichtenanlage 1 weist Luftdüsen 4 und die Stoffverteilungseinrichtung 3 auf. Die Stoffverteilungseinrichtung 3 besteht aus einem Rohr, das an seinem dem Austritt 7 der Stoffzuführung zugewandten Ende mit einer kegelförmigen Leiteinrichtung 9 versehen ist. Am gleichen Ende der Stoffverteilungseinrichtung 3 sind unterhalb der kegelförmigen Leiteinrichtung 9 auf dem Umfang des Rohres verteilt annähernd horizontal gerichtete Treibdüsen 8 in Form von Bohrungen vorgesehen. Oberhalb der Stoffverteilungseinrichtung 3 befindet sich der in Richtung

Anströmboden 2 gerichtete Austritt 7 der Stoffzuführung. Die Stoffverteilungseinrichtung 3 ist zur Veränderung des Abstandes zwischen dem Austritt 7 der Stoffzuführung und den Treibdüsen 8 über eine Feststellvorrichtung vertikal verstellbar im Anströmboden 2 befestigt, wobei das Rohr der Stoffverteilungseinrichtung 3 durch den Anströmboden hindurch bis in den Luftkasten 5 reicht. Der Querschnitt der Stoffverteilungseinrichtung 3 ist etwas größer als der des Austritts 7 der Stoffzuführung ausgeführt.

Als Treibmedium wird die Wirbelluft aus dem Luftkasten 5 verwendet.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß die Stoffverteilungseinrichtung 3 eine große horizontale Reichweite aufweist und demzufolge eine große Fläche bestreicht. Dadurch wird der bisherige hohe apparative Aufwand wesentlich verringert und die Effektivität der Stoffverteilung verbessert.

Erfindungsanspruch

1. Einrichtung zur horizontalen Stoffverteilung in verfahrenstechnischen Einrichtungen, insbesondere Wirbelschichtanlagen, bei denen der Stoffstrom über röhrenförmige Leitungen in die Wirbelschicht eingebracht wird, gekennzeichnet dadurch, daß unterhalb des in Richtung Anströmboden (2) weisenden Austrittes (7) einer Stoffzuführung eine Stoffverteilungseinrichtung (3) vorgesehen ist, die an ihrem dem Austritt (7) zugewandten Ende auf dem Umfang verteilte und annähernd horizontal gerichtete Treibdüsen (8) aufweist.
2. Einrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Querschnitt der Stoffverteilungseinrichtung (3) vorzugsweise etwas größer als der des Austrittes (7) der Stoffzuführung ist.
3. Einrichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Stoffverteilungseinrichtung (3) an ihrem dem Austritt (7) zugewandten Ende mit einer strömungstechnischen Leiteinrichtung (9) versehen ist.
4. Einrichtung nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Stoffverteilungseinrichtung (3) vertikal verschiebbar angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

