



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

212 901

Int.Cl.³

3(51) B 01 J 8/24

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 01 J / 2468 244

(22) 30.12.82

(44) 29.08.84

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

(54) STOFFVERTEILUNGSEINRICHTUNG FUER WIRBELSCHICHTANLAGEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Stoffverteilungseinrichtung für Wirbelschichtanlagen, insbesondere zur Verteilung von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen, die durch eine Fördereinrichtung in die Wirbelschicht eingebracht werden. Es ist bei einer horizontalen Einbringung mit einer geringen Anzahl Stoffverteilungseinrichtungen bei gleichmässiger Verteilung auszukommen, indem deren Ausbildung im Zusammenwirken mit der Fördereinrichtung eine ausreichende Verteilung des in die Wirbelschicht einzubringenden Stoffes auslöst. Erfindungsgemäß wird dieses dadurch erreicht, daß der Stoffeintrag eine in der Wirbelschicht liegende Verzweigung aufweist von der Verteilerrohre abgehen. Fig. 1

Titel der Erfindung

Stoffverteilungseinrichtung für Wirbelschichtanlagen

Anwendungsbereich der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Stoffverteilungseinrichtung für Wirbelschichtanlagen, insbesondere zur Verteilung von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen, die durch eine Fördereinrichtung in die Wirbelschicht eingebracht werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei Wirbelschichtanlagen ist es bekannt, die in der Wirbelschicht zu verarbeitenden Stoffe mit Hilfe pneumatischer Fördereinrichtungen einzubringen. Um von vornherein eine gute horizontale Stoffverteilung zu erreichen, wird mit einer Stoffverteilungseinrichtung nur eine begrenzte Fläche des Wirbelschichtbettes beaufschlagt, so daß bei Wirbelschichtanlagen größerer Abmessungen, wie beispielsweise aus der Vortragsreihe "Forschung in der Kraftwerkstechnik 1980" VGB-Kraftwerkstechnik GMBH Essen, H. Steven: "Dampferzeuger mit atmosphärischer Wirbelschichtfeuerung für Kohle und Ballaststoffe" S. 187 ff. Bild 3 hervorgeht, eine Vielzahl von Stoffverteilungseinrichtungen mit den zugehörigen pneumatischen Fördereinrichtungen erforderlich ist. Das aber bedeutet, daß die bekannten Wirbelschichtanlagen einen

kaum vertretbaren, großen apparativen Aufwand erfordern. Wird davon ausgegangen, daß in der Praxis eine Stoffverteilungseinrichtung einer Querschnittsfläche von etwa $1,5 \text{ m}^2$ zugeordnet wird und daß Wirbelschichtanlagen großer Leistung eine Bettquerschnittsfläche bis zu einigen hundert Quadratmetern und darüber besitzen, so erfordert eine genaue Zuteilung des Stoffes auf eine Vielzahl von Stoffverteilungseinrichtungen ein kompliziertes pneumatisches Fördersystem.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den in die Wirbelschicht einzubringenden Stoff horizontal so zu verteilen, daß bei einer möglichst geringen Anzahl von Stoffverteilungseinrichtungen eine gleichmäßige horizontale Verteilung über die ganze Fläche der zu betreibenden Wirbelschicht erfolgt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stoffverteilungseinrichtung für Wirbelschichtanlagen, insbesondere zur Verteilung von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen, die durch eine Fördereinrichtung in die Wirbelschicht eingebbracht werden, zu schaffen, bei der durch ihre Ausbildung trotz Reduzierung ihrer Anzahl im Zusammenwirken mit der Fördereinrichtung eine ausreichende Verteilung des in die Wirbelschicht einzubringenden Stoffes erfolgt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Stoffeintrag einer Wirbelschicht eine in der Wirbelschicht liegende Verzweigung aufweist von der Verteilerrohre abgehen. Die Stoffeintragsstelle ist dabei so verzweigt, daß mehr als ein Verteilungsrohr angeschlossen werden kann und über diese Verteilungsrohre, die unterschiedliche Längen, Durchmesser und Höhen der Austrittsöffnungen

über dem Anströmboden aufweisen können, die für den Wirbelschichtbetrieb erforderliche Stoffverteilung eingehalten wird. Die Dimensionierung der Verzweigung und Verteilungsrohre erfolgt unter Berücksichtigung der Lage der Stoffeintragsstelle und Stoffaustrittsstelle, der Geometrie des Wirbelbettes, der Druckverhältnisse der Fördereinrichtung und der Druckverhältnisse in den verschiedenen Höhen der Wirbelschicht.

Zur besseren Anpassung des Stoffeintrages an die Verhältnisse in der Wirbelschicht sind in Ausgestaltung der Erfahrung der Stoffeintrag vertikal verschiebbar und die Verteilerrohre vertikal und horizontal verstellbar angeordnet.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfahrung kann der Stoffeintrag wahlweise durch den Anströmboden oder eine Begrenzungswand oder durch die Decke der Anlage geführt werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfahrung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Stoffverteilungseinrichtung in der Seitenansicht und

Fig. 2: eine Stoffverteilungseinrichtung in der Draufsicht.

Die Wirbelschichtanlage 1 weist die Begrenzungswände 5 und den Anströmboden 4 auf. Durch den Anströmboden 4 ist der Stoffeintrag 2 geführt, der eine in der Wirbelschicht 3 liegende Verzweigung 7 besitzt. Von dieser Verzweigung gehen, wie aus Figur 2 gut ersichtlich ist, sternförmig die Verteilerrohre 8 ab. Zur Anpassung an die Bedingungen in der Wirbelschicht 3 sind der Stoffeintrag 2 vertikal verschiebbar sowie die Verteilerrohre 8 horizontal und vertikal verstellbar angeordnet. Die Verstellbarkeit von Stoffaustrag 2 und Verteilerrohre 8 wird durch fachgemäße

246824 4

und deshalb nicht dargestellte Mittel, zum Beispiel Schraubverbindungen, realisiert.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht in der variablen Gestaltung des Stoffeintrages 2, der in Abhängigkeit von der Geometrie des Wirbelbettes, den Druckverhältnissen der Fördereinrichtung und der Druckverhältnisse in den verschiedenen Höhen der Wirbelschicht 3 ausgebildet ist.

Erfindungsanspruch

1. Stoffverteilungseinrichtung für Wirbelschichtanlagen zur Verteilung von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen, wobei jede Stoffeintragseinrichtung eine separate Fördereinrichtung besitzt, gekennzeichnet dadurch, daß der Stoffeintrag (2) eine in der Wirbelschicht (3) liegende Verzweigung (7) aufweist von der Verteilerrohre (8) abgehen.
2. Stoffverteilungseinrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Stoffeintrag (2) vertikal verschiebbar angeordnet ist.
3. Stoffverteilungseinrichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß der Stoffeintrag (2) wahlweise durch den Anströmboden (4) oder eine Begrenzungswand (5) oder durch die Decke (10) geführt ist.
4. Stoffverteilungseinrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Verteilerrohre (8) vertikal und horizontal verstellbar sind.
5. Stoffverteilungseinrichtung nach Punkt 1 und 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Verteilerrohre (8) unterschiedliche Längen und Durchmesser aufweisen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig. 1

L40024 1

- 6 -

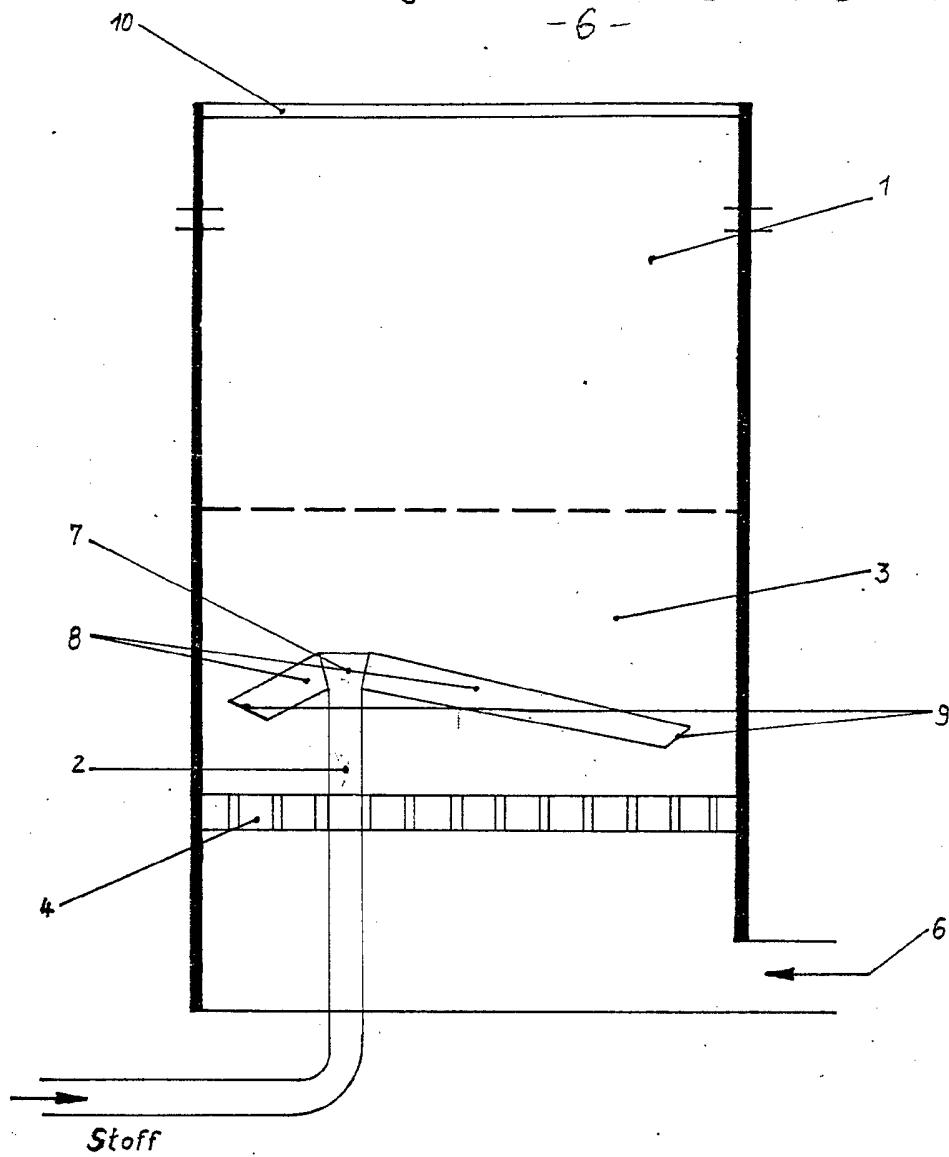
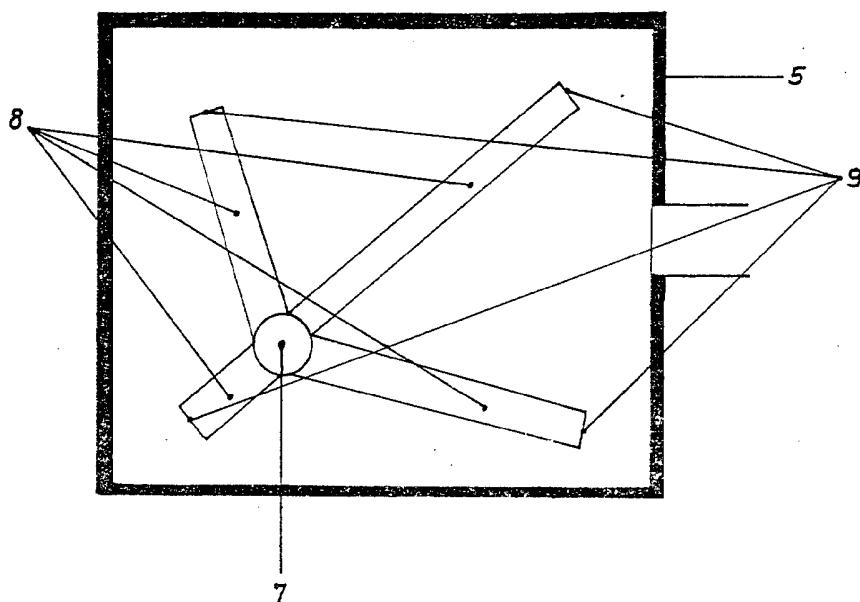


Fig. 2



000574090 * 039 012