

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 801 280 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.1997 Patentblatt 1997/42

(51) Int. Cl.⁶: F26B 17/24

(21) Anmeldenummer: 97104761.8

(22) Anmeldetag: 20.03.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE DK ES FR GR SE

(71) Anmelder: Krupp Fördertechnik GmbH
45143 Essen (DE)

(30) Priorität: 09.04.1996 DE 19613968

(72) Erfinder: Böckmann, Helmut
48291 Telgte (DE)

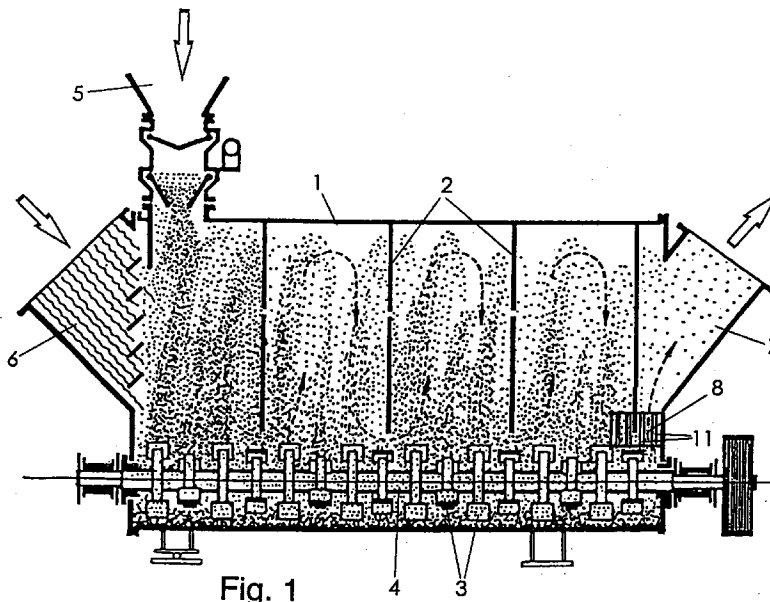
(54) Schnelltrockner

(57) Ein als Schleuderwellentrockner ausgebildeter Schnelltrockner ist an einem Ende seines Gehäuses (1) mit mindestens einer Öffnung (5) für die Zuführung des zu trocknenden Materials und des heißen Gases versehen. An dem anderen Ende seines Gehäuses (1) weist der Schnelltrockner Austrageinrichtungen für das getrocknete Material und für das Abgas auf. Bei diesem Schnelltrockner

stens ein Fangkorb (8) angebracht,

- ist die Seitenwand des Gehäuses (1) im Bereich jedes Fangkorbes (8) mit einer Austragsöffnung versehen
- und ist für das zu trocknende Material und für das Abgas eine gemeinsame Austrageinrichtung (7) vorgesehen.

- ist an einer Seitenwand des Gehäuses (1) minde-



EP 0 801 280 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen als Schleuderwellentrockner ausgebildeten Schnellrockner, der an einem Ende seines Gehäuses mit mindestens einer Öffnung für die Zuführung des zu trocknenden Materials und des heißen Gases versehen ist und der an dem anderen Ende seines Gehäuses Austrageeinrichtungen für das getrocknete Material und für das Abgas aufweist.

Schleuderwellentrockner sind Trockner mit kurzer Verweilzeit. Der Trockner ist mit Einbauten versehen, durch die die Verweilzeit beeinflusst wird. Schleuderwellen verteilen das zugeführte feuchte Material im Gehäuse des Trockners. Dadurch weist das Material, das dem heißen Gas ausgesetzt ist, eine große Oberfläche auf, so daß dadurch die Voraussetzung für eine schnelle und intensive Verdampfung der an dem Material haftenden Feuchtigkeit geschaffen ist. Da die Trocknung im Parallelstrom verläuft, ist die thermische Belastung des Materials verhältnismäßig niedrig. Die Bewegung des Materials in dem Trockner wird bewirkt durch die mit Wurfschaufeln versehenen Schleuderwellen und durch die heißen Gase.

Die bekannten Trockner der vorstehend beschriebenen Art weisen im allgemeinen getrennte Austräge für Abgas und Material auf. Für den Materialaustrag ist im Boden des Trocknergehäuses eine Öffnung vorgesehen. Diese Öffnung ist mit einer Schleuse versehen, durch die das trockene Material ausgetragen wird.

Bei der Trocknung von sehr feinkörnigem Material kann dieses - zusammen mit dem Abgas - oben ausgetragen werden. Da bei einigen Anwendungsfällen nicht ausgeschlossen werden kann, daß Fremdkörper in den Trockner gelangen, und weil diese Fremdkörper nicht mit dem Abgasstrom ausgetragen werden können, sind an den unteren Öffnungen des Trockners sogenannte Fangboxen vorgesehen, in denen die Fremdkörper gesammelt werden sollen. Diese Fangboxen erfüllen jedoch häufig nicht ihren Zweck, weil auch Material in die Fangboxen gelangt und sich dort festsetzt. Für die Fremdkörper ist dann kein Platz mehr vorhanden; es sei denn, die Fangboxen werden in regelmäßigen Abständen über eine Schleuse entleert. Dadurch entsteht aber ein unerwünschter Anfall von zu verwerfendem Material oder ein aufwendig auf Fremdkörper zu untersuchender zweiter Materialfluß.

Die Erfindung bezweckt die Vermeidung der durch Fremdkörper auftretenden Störungen und will sicherstellen, daß in den Trockner gelangte Fremdkörper möglichst schnell und mit möglichst wenig Nutzprodukt wieder aus dem Trockner entfernt werden.

Bei einem Schnellrockner der eingangs genannten Art besteht die Erfindung darin,

- daß an einer Seitenwand des Gehäuses mindestens ein Fangkorb angebracht ist,
- daß die Seitenwand des Gehäuses im Bereich jedes Fangkorbes mit einer Austragsöffnung versehen ist

- und daß für das getrocknete Material und für das Abgas eine gemeinsame Austrageeinrichtung vorgesehen ist.

Da die Fremdkörper von den Wurfschaufeln der Schleuderwellen hochgeworfen werden, prallen sie gegen die Seitenwände des Trocknergehäuses und fallen dann herunter. Hierbei geraten sie sehr bald in den Fangkorb und können von dort leicht abgezogen werden.

Die gemeinsame Austrageeinrichtung für das getrocknete Material und für das Abgas sollte nach oben gerichtet sein, damit ein Absetzen und Festbacken des Materials vermieden wird.

Zweckmäßigerweise ist der Fangkorb am Ende des Gehäuses des Schnellrockners angeordnet. In diesem Falle haben die Fremdkörper zwar einen verhältnismäßig weiten Weg im Trockner zurückzulegen; es ist aber gewährleistet, daß jeder Fremdkörper schließlich in den Fangkorb gerät.

In Ausgestaltung der Erfindung sind über die Länge des Gehäuses verteilt mehrere Fangkörbe hintereinander angeordnet. Hierdurch wird der Weg, den jeder Fremdkörper in dem Trockner zurücklegt, erheblich verkürzt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist auf jeder Seite des Gehäuses mindestens ein Fangkorb vorgesehen. Durch diese Maßnahme wird eine weitere Verkürzung des Weges, den jeder Fremdkörper in dem Trockner zurücklegt, erzielt.

Eine weitere Verbesserung der Erfindung ergibt sich dadurch, daß die Fangkörbe im wesentlichen aus Roststäben gebildet sind, wobei - nach einem weiteren Merkmal der Erfindung - die Roststäbe der Fangkörbe einen Abstand voneinander aufweisen, der größer ist als die Körnung des zu trocknenden Materials. Dadurch ist gewährleistet, daß Fremdkörper auf dem Rost liegen bleiben, während das zu trocknende Material ungehindert durch den Fangkorb hindurchgelangt.

Der seitliche Abzug der Fremdkörper aus dem Trockner kann im Stillstand problemlos durchgeführt werden, dazu ist der im Bereich jedes Fangkorbes vorgesehene Austrag lediglich durch eine einfache Klappe verschlossen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Trockners ist die im Bereich jedes Fangkorbes vorgesehene Austragsöffnung mit einer Schleuse versehen. Dadurch ist ein Abzug der Fremdkörper während des Trocknerbetriebes möglich.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung steht jede Schleuse mit einer Steuereinrichtung in Verbindung, die in regelmäßigen Intervallen die Schleuse öffnet und wieder schließt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schnellrockners schematisch dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Schnell-

trockner;

Fig. 2 einen Querschnitt durch den in Fig. 1 dargestellten Schnelltrockner.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Schnelltrockner besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse 1 mit darin vorgesehenen Einbauten 2 und mit Wurfschaufeln 3 versehenen Schleuderwellen 4. An einem Ende des Gehäuses 1 ist eine Öffnung 5 für die Zuführung des zu trocknenden Materials und eine weitere Öffnung 6 für den Eintritt des heißen Gases vorgesehen. Am anderen Ende des Gehäuses 1 befindet sich eine Austrageinrichtung 7 für das getrocknete Material und für das Abgas.

An einer Seitenwand des Gehäuses 1 ist ein Fangkorb 8 angebracht. Es kann aber auch an der gegenüberliegenden Seitenwand des Gehäuses 1 ein weiterer Fangkorb 8 vorgesehen sein. Ferner ist es möglich, über die Länge des Gehäuses 1 verteilt, mehrere Fangkörbe 8 hintereinander anzuordnen. Im Bereich des Fangkorbes 8 befindet sich eine Austragsöffnung (vgl. Fig. 2), die mit einer einfachen Klappe 9 verschlossen, die aber auch mit einer Schleuse 10 versehen sein kann. Der Fangkorb 8 weist Roststäbe 11 auf (vgl. Fig. 1), deren Abstand voneinander größer ist als die Körnung des zu trocknenden Materials.

Patentansprüche

1. Als Schleuderwellentrockner ausgebildeter Schnelltrockner, der an einem Ende seines Gehäuses mit mindestens einer Öffnung für die Zuführung des zu trocknenden Materials und des heißen Gases versehen ist und der an dem anderen Ende seines Gehäuses Austrageinrichtungen für das getrocknete Material und für das Abgas aufweist, **dadurch gekennzeichnet,**

1.1 daß an einer Seitenwand des Gehäuses (1) mindestens ein Fangkorb (8) angebracht ist,

1.2 daß die Seitenwand des Gehäuses (1) im Bereich jedes Fangkorbes (8) mit einer Austragsöffnung versehen ist

1.3 und daß für das zu trocknende Material und für das Abgas eine gemeinsame Austrageinrichtung (7) vorgesehen ist.

2. Schnelltrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fangkorb (8) am Ende des Gehäuses (1) des Schnelltrockners angeordnet ist.

3. Schnelltrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über die Länge des Gehäuses (1) verteilt mehrere Fangkörbe (8) hintereinander angeordnet sind.

4. Schnelltrockner nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Seite des

Gehäuses (1) mindestens ein Fangkorb (8) vorgesehen ist.

5. Schnelltrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fangkörbe (8) im wesentlichen aus Roststäben (11) gebildet sind.

6. Schnelltrockner nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Roststäbe (11) der Fangkörbe (8) einen Abstand voneinander aufweisen, der größer ist als die Körnung des zu trocknenden Materials.

7. Schnelltrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die im Bereich jedes Fangkorbes (8) vorgesehene Austragsöffnung mit einer Schleuse (10) versehen ist.

8. Schnelltrockner nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Schleuse (10) mit einer Steuerungseinrichtung in Verbindung steht, die in regelmäßigen Intervallen die Schleuse (10) öffnet und wieder schließt.

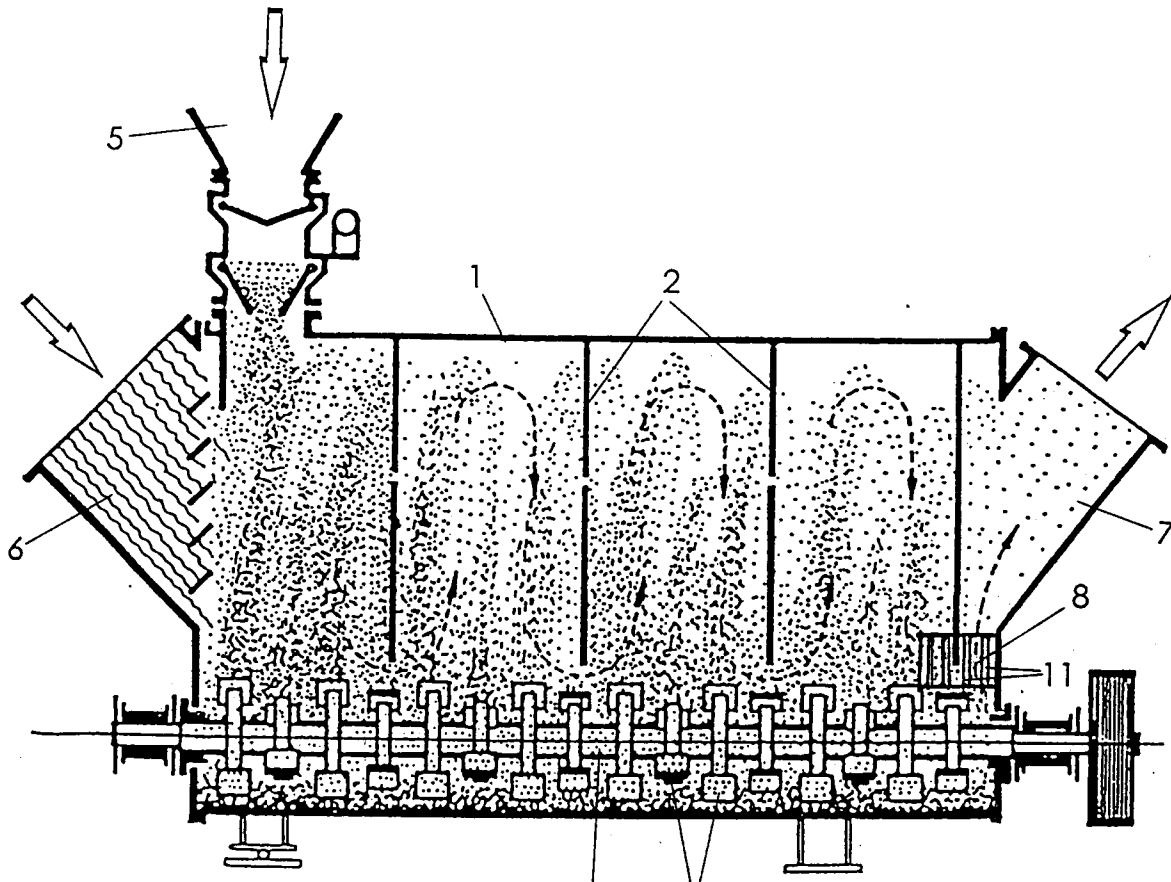


Fig. 1

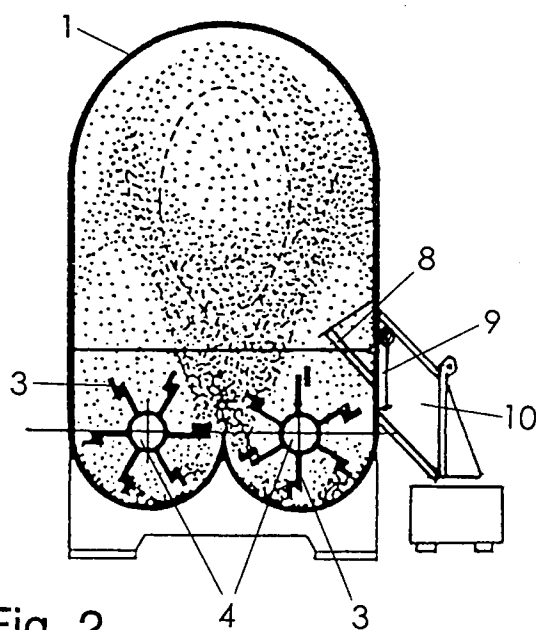


Fig. 2