

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTCHRIFT



(12) Ausschließungspatent

(11) **DD 291 703** **A5**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 01 J 8/24

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 01 J / 337 350 1

(22) 26.01.90

(44) 11.07.91

(71) Technische Hochschule Zittau, BfSN, Theodor-Körner-Allee 16, O - 8800 Zittau, DE

(72) Pinkert, Bernhard, Dipl.-Ing.; Effenberger, Helmut, Prof. Dr.-Ing.; Grusla, Steffen, Dipl.-Ing.; Suder, Michael, Dr.-Ing.; Jakobsen, Hans-Jürgen, Dr.-Ing., DE

(73) Technische Hochschule Zittau, O - 8800 Zittau; VEB Dampferzeugerbau Berlin, O - 1086 Berlin, DE

(54) **Düsenboden**

(55) Düsenboden; Siebboden; Wirbelschicht

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Düsenboden, der bei unterschiedlichen Gasdurchsätzen einen konstanten Druckverlust aufweist. Erfindungsgemäß bestehen die auf dem Düsenboden installierten Düsen aus Elementen, in denen zwischen zwei Siebböden ein inertes feinkörniges Material angeordnet ist.

ISSN 0433-6461

3 Seiten

Patentansprüche:

1. Düsenboden (1) mit konstantem Druckverlust, **dadurch gekennzeichnet**, daß die auf dem Düsenboden (1) installierten Düsen (2) aus Elementen bestehen, in denen zwischen zwei Siebböden (3), deren Öffnungen einen Durchmesser kleiner 0,5 mm haben, ein inertes feinkörniges Material (4) mit einer Körnung von größer 0,1 mm und kleiner 3 mm so angeordnet ist, daß es zu einer Aufwirbelung dieses Materials (4) innerhalb der Siebböden (3) kommt, wobei der durch die Düsen (2) durchgesetzte Gasmassenstrom so groß sein muß, daß der Wirbelpunkt des inertes feinkörnigen Materials (4) innerhalb der Düse überschritten wird und der Abstand der Siebböden (3) größer als das Doppelte ihres Durchmessers ist.
2. Düsenboden (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Düsen (2) mit einer Abdeckhaube (5) versehen sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist überall dort anwendbar, wo ein Düsenboden zur kontinuierlichen Zuführung und Verteilung eines Gasstromes eingesetzt wird. Der Düsenboden wird vorteilhaft bei allen Apparaten, in denen eine Gas/Feststoffwirbelschicht realisiert werden soll, angewendet.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist bekannt, Anströmböden von Wirbelschichten mit Bohrungen (DD 219115) bzw. Düsen (DD 254890) zu versehen. Um ein gleichmäßiges Anströmen zu erreichen, werden bestimmte Düsenformen (DD 227617), insbesondere Bohrungen im Düsenboden (DE 3608296) oder Düsen aus porösem Material (DE 3407441) verwendet. Um unterschiedliche Gasdurchsätze auszugleichen, werden Anströmkörper (DE 3001961) oder eine Verstellung der Höhe des Luftkastens unter den Düsen (DE 3206850) angewendet. Eine andere Möglichkeit ist die Aufteilung des Gasstromes und dessen geregelte Zuführung an unterschiedlichen Stellen. Alle bekannten technischen Lösungen ergeben eine Druckverlustcharakteristik, bei der der Druckabfall über der Düse mit dem Gasstrom anwächst. Somit müssen die Fördereinrichtungen für das Gas so dimensioniert werden, daß die hohen Druckverluste, die beim maximalen Gasdurchsatz auftreten, überwunden werden. Im Teillastbereich arbeiten diese Düsenböden unwirtschaftlich und erfordern die Vernichtung von im Gebläse aufgebraachter Energie durch Drosselung über Stelleingriffe im Gasstrom.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, einen Düsenboden so zu gestalten, daß der Druckverlust bei unterschiedlichen Gasdurchsätzen konstant bleibt und das Gas auch im Teillastbereich gleichmäßig über den Apparatequerschnitt verteilt wird.

Wesen der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Düsenboden zu gestalten, der einen konstanten Druckverlust bei unterschiedlichen Gasdurchsätzen aufweist.

Die vorstehend beschriebene Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die auf dem Düsenboden installierten Düsen aus Elementen bestehen, in denen zwischen zwei Siebböden ein inertes feinkörniges Material so angeordnet ist, daß es zu einer Aufwirbelung dieses Materials innerhalb der Siebböden kommt. Dabei muß der durch die Düsen durchgesetzte Gasmassenstrom so groß sein, daß der Wirbelpunkt des inertes feinkörnigen Materials überschritten wird. Der Abstand der Siebböden soll größer als das Doppelte des Durchmessers der Düsen sein.

Dabei ist es günstig, daß die Öffnungen in den Siebböden der Düsen einen Durchmesser kleiner 0,5 mm haben und das inerte feinkörnige Material eine Körnung von größer 0,1 mm und kleiner 3 mm besitzt.

Die Düsen können bei bestimmten Anwendungsfällen günstig mit einer Abdeckhaube versehen werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Hierzu zeigt Figur 1 die Anwendung der beschriebenen Anordnung bei einer Wirbelschichtfeuerung.

Auf dem Düsenboden 1 sind Düsen 2 installiert, die aus Elementen bestehen, in denen zwischen zwei Siebböden 3, deren Löcher einen Durchmesser von 0,2 mm haben, ein inertes feinkörniges Material 4 mit einer Körnung von größer 0,5 mm und kleiner 3 mm angeordnet ist. Die Düsen 2 sind mit einer Abdeckhaube 5 versehen, um zu vermeiden, daß Bettmaterial aus der Wirbelschicht 6 direkt auf den oberen Siebböden 3 der Düsen 2 aufliegt. Luft 7 gelangt durch die Düsen 2 in die Wirbelschicht 6. Für die Fahrweise der Wirbelschichtfeuerung ist es notwendig, den Luftmassenstrom zu regeln. Er ist in den Düsen 2 jedoch in jedem Fall größer als der zum Erreichen des Wirbelpunktes des inertes feinkörnigen Materials 4 notwendige Luftmassenstrom. Da oberhalb des Wirbelpunktes von körnigen Medien der Druckverlust durch diese konstant bleibt, ist der Druckverlust des gesamten Düsenbodens bei unterschiedlichen Luftmassenströmen im genannten Arbeitsbereich auch konstant.

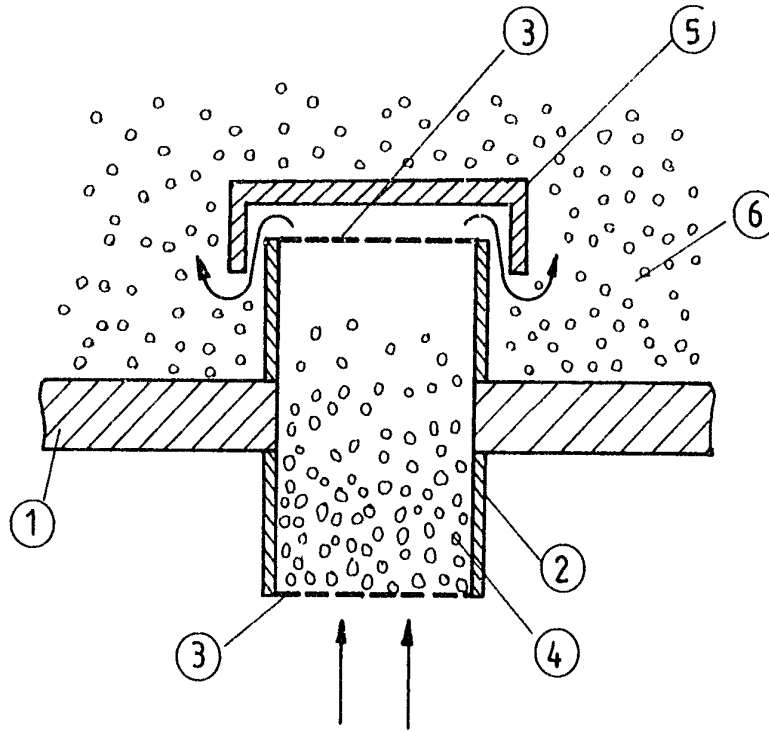


Figure 1