

Title (en)

Apparatus for heat treating, particularly drying of pulverized bulk material.

Title (de)

Vorrichtung zur Wärmebehandlung, insbesondere zum Trocknen, von feinteiligen Schüttgütern.

Title (fr)

Dispositif pour le traitement à chaud, notamment le séchage des matières en vrac pulvérulentes.

Publication

EP 0039039 A1 19811104 (DE)

Application

EP 81103003 A 19810418

Priority

DE 3016448 A 19800429

Abstract (en)

[origin: US4439932A] A method for thermal treatment, especially drying, of finely particulated bulk material comprises the steps of stirring the material in a reactor by means of a rotating stirrer while simultaneously discharging a heated gas under pressure through openings in a hollow arm of the stirrer so as to form in the reactor a whirling fluidized bed from the material, and introducing the necessary amount of heat for the thermal treatment of the material at least in part through a heat exchanger extending into the whirling fluidized bed. The apparatus for carrying out the method mainly comprises an arrangement for feeding the material through an inlet into a reactor forming a whirling chamber in which a rotating stirring device is arranged having at least one hollow stirring arm provided with openings through which a preferably heated gas under pressure is discharged into the material so as to form a whirling fluidized bed in the reactor, a heat exchanger extending through the fluidized bed, and an outlet for discharging the gas and treated material from the reactor. The reactor may also include an arrangement extending into the whirling fluidized bed for retarding flow of the material from the inlet to the outlet of the reactor, which arrangement may be constituted by a heat exchanger of lamellar construction so that the material will pass in cascades through the reactor.

Abstract (de)

Bein einem Verfahren zur Wärmebehandlung, insbesondere zum Trocknen, von feinteiligen Schüttgütern in einer Wirbelschicht wird die zur Wärmebehandlung benötigten Wärmemenge zumindest teilweise durch ein Wärmetausch-medium in die Wirbelschicht eingebracht und das Wirbelgas mittels eines sich in der Wirbelschicht drehenden Rührers dieser zugeführt, wobei das Wirbelgas aus einem Rührarm austritt. Eine Vorrichtung zum Durchführen dieses Verfahrens weist einen Wirbelschichtreaktor 6 mit einer Einspeiseeinrichtung 17 und einer Austrageeinrichtung für Schüttgut, eine Zuführ- und Abführeinrichtung für Wirbelgas sowie eine mit dem Wirbelschichtreaktor verbundene Wärmeenergiequelle 12 auf, wobei eine Rühreinrichtung 18 mit in die Wirbelschicht 23 eingetauchten, mit der Zuführeinrichtung verbundenen und mit Austrittsöffnungen 20 für das Wirbelgas versehenen, mindestens einem Rührarm 7 ausgerichtet ist und weiterhin ein mit der Wärmequelle 12 verbundener Wärmetauscher 9 in die Wirbelschicht 23 eingetaucht ist. Weiterhin können Mittel zum Zurückhalten der Schüttgutpartikel in die Wirbelschicht eingetaucht sein, hierzu können auch die Wärmetauscher, z.B. mit einem lamellenförmigen Aufbau, diesen. Dadurch ergibt sich insgesamt ein kaskadenförmiger Aufbau des Wirbelschichtreaktors.

IPC 1-7

F26B 7/00; **F26B 3/08**

IPC 8 full level

B01J 8/38 (2006.01); **F26B 3/00** (2006.01); **F26B 3/08** (2006.01); **F26B 3/084** (2006.01); **F26B 3/092** (2006.01); **F26B 7/00** (2006.01); **F26B 11/14** (2006.01); **F26B 25/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F26B 3/00 (2013.01 - EP US); **F26B 3/084** (2013.01 - EP US); **F26B 3/092** (2013.01 - EP US); **F26B 25/04** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] DE 2820077 A1 19781123 - ZUCKER & STAERKEIND
- US 4075766 A 19780228 - MICHEL BASIL J, et al
- DE 2338009 A1 19750206 - CESKOSLOVENSKA AKADEMIE VED
- DE 1919332 A1 19700102 - NARA JIYUICHI
- FR 2067504 A5 19710820 - TUNZINI
- DE 2243670 A1 19740328 - VYZK USTAV CHEMICKYCH ZARSCHIZ
- [A] FR 2334411 A1 19770708 - RICHTER GEDEON VEGYESZET [HU], et al
- [A] US 3256612 A 19660621 - DOLLINGER ROBERT E

Cited by

DE102015121619B4; CN102393127A; EP0343817A3; CN112361719A; EP0819902A1; CN113028788A; EP0819904A1; EP0686253A4; DE102015121619A1; CN107894157A

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0039039 A1 19811104; **EP 0039039 B1 19840718**; AT E8532 T1 19840815; DE 3016448 A1 19811105; DE 3016448 C2 19850718; DE 3164849 D1 19840823; JP S56165881 A 19811219; US 4439932 A 19840403

DOCDB simple family (application)

EP 81103003 A 19810418; AT 81103003 T 19810418; DE 3016448 A 19800429; DE 3164849 T 19810418; JP 6680281 A 19810430; US 47911083 A 19830328