

Title (en)

Process for sintering pulverulent material in a continuous furnace.

Title (de)

Verfahren zum Sintern von Pulvermaterial in einem Durchlaufofen.

Title (fr)

Procédé de frittage dans un four continu de matériau en poudre.

Publication

EP 0246162 A1 19871119 (FR)

Application

EP 87401098 A 19870515

Priority

FR 8607067 A 19860516

Abstract (en)

[origin: US4713215A] The powdered material contains oxygen in the oxide and/or adsorbed form and the oxygen present is reduced in a first pre-sintering stage and the cohesion of the material is ensured in a second sintering stage. The pre-sintering stage is carried out under a reducing atmosphere based on hydrogen and neutral gas whose flow rate FG is higher than or equal to: <IMAGE> in which relation: SP=section of the layer of powder to be sintered in sq.m DP=voluminal mass of the powder in kg/cu m X(O₂)_i=percentage of oxygen mass in the powder before the pre-sintering stage, in the oxide and/or adsorbed form, P(H₂)_i=voluminal percentage of hydrogen in the gas introduced into the furnace, P(H₂)_f=the smallest voluminal percentage of hydrogen in the atmosphere in the furnace at a point where the oxides have been completely reduced, vS=speed of feed of the material in the furnace expressed in m/hr, alpha is a constant FG being expressed in cu.m/hr.

Abstract (fr)

Procédé de frittage dans un four continu d'un matériau en poudre contenant de l'oxygène sous forme d'oxyde et/ou sous forme adsorbée, dans lequel on réduit l'oxygène présent au cours d'une première étape de pré-frittage puis on assure la cohésion du matériau au cours d'une seconde étape de frittage. Selon l'invention, l'étape de pré-frittage s'effectue sous atmosphère réductrice à base d'hydrogène et de gaz neutre dont le débit un débit F_{G} est supérieur ou égal à : relation dans laquelle : S_{P} = section de la couche de poudre à fritter en m², D_{P} = masse volumique de la poudre en kg/m³, $X(O_2)_i$ = pourcentage en masse d'oxygène dans la poudre avant l'étape de pré-frittage, sous forme d'oxyde et/ou adsorbé, $P(H_2)_i$ = pourcentage volumique d'hydrogène dans le gaz introduit dans le four, $P(H_2)_f$ = le plus faible pourcentage volumique d'hydrogène dans l'atmosphère du four en un point où les oxydes ont été complètement réduits, V_S vitesse d'avance du matériau dans le four exprimée en m/h, α est une constante, F_G étant exprimé en m³/heure.

IPC 1-7

B22F 3/10

IPC 8 full level

B22F 3/00 (2006.01); **B22F 3/10** (2006.01); **B22F 3/11** (2006.01); **B22F 7/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B22F 3/001 (2013.01 - EP US); **B22F 3/1007** (2013.01 - EP US); **B22F 3/1143** (2013.01 - EP US); **B22F 2999/00** (2013.01 - EP US)

C-Set (source: EP US)

B22F 2999/00 + **B22F 3/1007** + **B22F 2201/013**

Citation (search report)

[A] US 4190440 A 19800226 - CHEN CHIOU-TSE [US], et al

Cited by

EP0421084A1; US5174952A; CH681516A5

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0246162 A1 19871119; **EP 0246162 B1 19900314**; AT E50936 T1 19900315; AU 587757 B2 19890824; AU 7293787 A 19871119; BR 8702497 A 19880223; DE 3761881 D1 19900419; ES 2013767 B3 19900601; FR 2598641 A1 19871120; FR 2598641 B1 19880826; GR 3000295 T3 19910315; JP S62274003 A 19871128; PT 84873 A 19870601; PT 84873 B 19900208; US 4713215 A 19871215; ZA 873505 B 19871109

DOCDB simple family (application)

EP 87401098 A 19870515; AT 87401098 T 19870515; AU 7293787 A 19870514; BR 8702497 A 19870515; DE 3761881 T 19870515; ES 87401098 T 19870515; FR 8607067 A 19860516; GR 890400323 T 19900315; JP 11720787 A 19870515; PT 8487387 A 19870515; US 4985087 A 19870515; ZA 873505 A 19870515