

Title (en)
PROCESS FOR THE HOT ISOSTATIC COMPRESSION OF SILICON NITRIDE BODIES REINFORCED WITH CARBIDE FIBRES AND CARBIDE WHISKERS.

Title (de)
VERFAHREN ZUM HEISSISOSTATISCHEN PRESSEN VON CARBIDFASER- UND CARBIDHWISKER-VERSTÄRKTEN SILIZIUMNITRIDKÖRPERN.

Title (fr)
PROCEDE D'EMBOUTISSAGE ISOSTATIQUE A CHAUD DE CORPS EN NITRURE DE SILICIUM RENFORCES PAR DES FIBRES ET DES BARBES DE CARBURE.

Publication
EP 0417081 A1 19910320 (DE)

Application
EP 88902464 A 19880315

Priority
DE 3708689 A 19870317

Abstract (en)
[origin: WO8807029A1] Process for the hot isostatic compression (HIC) of silicon nitride bodies reinforced with carbide fibres and carbide whiskers. The process is characterized by the fact that the HIC is carried out without encapsulation of the pre-sintered, unpressurized mould, at temperatures of between 1000 and 3000 DEG C in a controlled nitrogen atmosphere under a nitrogen partial pressure, corresponding to the equation (I), in which PN2 signifies N2 partial pressure, and Ts signifies the temperature in DEG K. The lower limit of partial pressure is represented by the following values: a = 872 213, b = 405.6 and c = -16.6. The upper limit of partial pressure, depending on the carbide used, is represented by the following values: (II). Said process enables maximal compression to be achieved even at relatively low temperatures, at a low nitrogen partial pressure but high total gas pressure, without destroying the carbide fibres or carbide whiskers.

Abstract (fr)
Un procédé d'emboutissage isostatique à chaud (EIC) de corps en nitrure de silicium renforcés par des fibres et des barbes de carbure est appliqué sur des moules préfrittés sans pression non-scellés à des températures comprises entre 1000 et 3000 °C dans une atmosphère contrôlée d'azote sous une pression partielle d'azote représentée par l'équation (I), dans laquelle PN2 représente la pression partielle de N2 et Ts la température en °K. La limite inférieure de la pression partielle est donnée par les valeurs a = 872 213, b = 405,6 et c = -16,6, et la limite supérieure de la pression partielle, selon le carbure utilisé, est donnée par les valeurs suivantes: (II). Selon ce procédé, on peut atteindre avec une faible pression partielle d'azote mais avec une haute pression globale de gaz une condensation maximale à des températures encore relativement basses, sans détruire les fibres et les barbes de carbure.

IPC 1-7
C04B 35/64; C04B 35/80

IPC 8 full level
C04B 35/584 (2006.01); **C04B 35/593** (2006.01); **C04B 35/645** (2006.01); **C04B 35/80** (2006.01)

CPC (source: EP US)
C04B 35/5935 (2013.01 - EP US); **C04B 35/6455** (2013.01 - EP US); **C04B 35/80** (2013.01 - EP US); **C04B 2235/3203** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3205** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3206** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3208** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3213** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3215** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3217** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3224** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3225** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3244** (2013.01 - EP); **C04B 2235/3865** (2013.01 - EP); **C04B 2235/524** (2013.01 - EP); **C04B 2235/5244** (2013.01 - EP); **C04B 2235/5276** (2013.01 - EP); **C04B 2235/608** (2013.01 - EP); **C04B 2235/658** (2013.01 - EP); **C04B 2235/77** (2013.01 - EP); **C04B 2235/96** (2013.01 - EP)

Citation (search report)
See references of WO 8807029A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB SE

DOCDB simple family (publication)
WO 8807029 A1 19880922; DE 3708689 A1 19881020; DE 3708689 C2 19890119; EP 0417081 A1 19910320; JP H02501382 A 19900517; JP H0577633 B2 19931027; US 5106793 A 19920421

DOCDB simple family (application)
EP 8800205 W 19880315; DE 3708689 A 19870317; EP 88902464 A 19880315; JP 50242988 A 19880315; US 39950489 A 19890911