

Title (en)
PROCESS FOR DEPOSITING LAYERS OF DIAMOND.

Title (de)
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON DIAMANTSCHICHTEN.

Title (fr)
PROCEDE DE DEPOT DE COUCHES DE DIAMANT.

Publication
EP 0288526 A1 19881102 (EN)

Application
EP 87907264 A 19870908

Priority
US 91910286 A 19861015

Abstract (en)
[origin: WO8802792A1] A process for depositing diamond (12) onto a substrate (14), which is of particular utility in fabricating very thin layers of diamond. Diamond (12) is deposited by chemical vapor deposition of a hydrocarbon vapor wherein the carbon atoms are saturated and the ratio of hydrogen atoms linked to carbon atoms is less than 2. That is, the carbon atoms of the hydrocarbon are bonded by single bonds at an angle near 109.5 degrees, the same angle required for the carbon atoms in the deposited diamond. The limited number of hydrogen atoms ensures a compact structure for the hydrocarbon, and reduces the system burden of removing excess hydrogen upon deposition. The polycyclic alkanes exhibit the required structures. Preferred hydrocarbons include adamantane (Fig. 2), congressane (Fig. 3), cubane (Fig. 4), and basketane (Fig. 5).

Abstract (fr)
Le procédé permettant de déposer du diamant (12) sur un substrat (14) est particulièrement utile pour la fabrication de couches minces de diamant. Le diamant (12) est déposé par déposition en phase gazeuse par procédé chimique d'une vapeur d'hydrocarbure dans laquelle les atomes de carbone sont saturés et le rapport des atomes d'hydrogène liés aux atomes de carbone est inférieur à 2. Les atomes de carbone de l'hydrocarbure sont liés par des liaisons simples avec un angle voisin de 109,5 degrés, le même angle nécessaire aux atomes de carbone dans le diamant déposé. Le nombre limité d'atomes d'hydrogène permet d'obtenir une structure compacte pour l'hydrocarbure et simplifie le système car il n'y a plus d'excès d'hydrogène à enlever lors du dépôt. Les alcanes polycycliques présentent les structures requises. Des hydrocarbures préférés sont l'adamantane (fig. 2), le congressane (fig. 3), le cubane (fig. 4) et le basketane (fig. 5).

IPC 1-7
C23C 16/26; C30B 25/02; C30B 29/04

IPC 8 full level
C30B 29/04 (2006.01); **B23P 15/28** (2006.01); **C01B 31/06** (2006.01); **C23C 16/27** (2006.01); **C30B 25/02** (2006.01)

CPC (source: EP)
C23C 16/272 (2013.01); **C23C 16/278** (2013.01); **C30B 25/02** (2013.01); **C30B 29/04** (2013.01)

Citation (search report)
See references of WO 8802792A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)
WO 8802792 A1 19880421; EP 0288526 A1 19881102; IL 83948 A0 19880229; IL 83948 A 19910718; JP H01501142 A 19890420

DOCDB simple family (application)
US 8702251 W 19870908; EP 87907264 A 19870908; IL 8394887 A 19870918; JP 50686087 A 19870908