

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 septembre 2004 (02.09.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/075248 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ :

H01L 21/48, H05K 3/18, 3/24, C23C 18/18,
H05K 3/38, C23C 18/28, H05K 3/10

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2004/050057

(22) Date de dépôt international :

13 février 2004 (13.02.2004)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

03/01873

17 février 2003 (17.02.2003) FR

(71) **Déposants** (pour tous les États désignés sauf US) : **COM-
MISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE** [FR/FR];
31-33, rue de la Fédération, F-75752 Paris 15ème (FR).
ALCHIMER S.A. [FR/FR]; 15, rue du Buisson aux
Fraises, Z.I. de la Bonde, F-91300 Massy (FR).

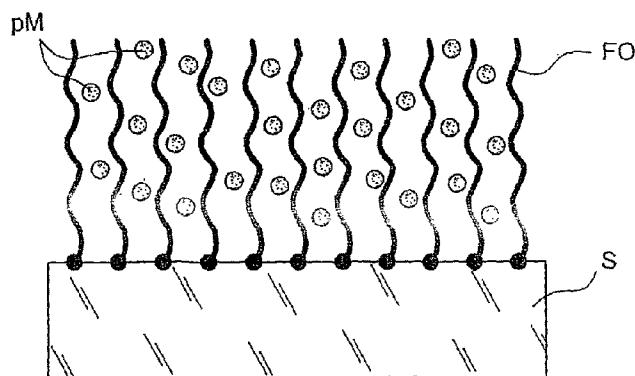
(72) **Inventeurs**; et

(75) **Inventeurs/Déposants** (pour US seulement) : **BUREAU,
Christophe** [FR/FR]; 24, rue de la Liberté, F-92150
Suresnes (FR). **HAUMESSER, Paul-Henri** [FR/FR];
10, chemin de la Rapillère, F-38500 Saint Cassien (FR).
MAITREJEAN, Sylvain [FR/FR]; 33, rue Mozart,
F-38000 Grenoble (FR). **MOURIER, Thierry** [FR/FR];
51D, rue des Ayguinards, F-38240 Meylan (FR).

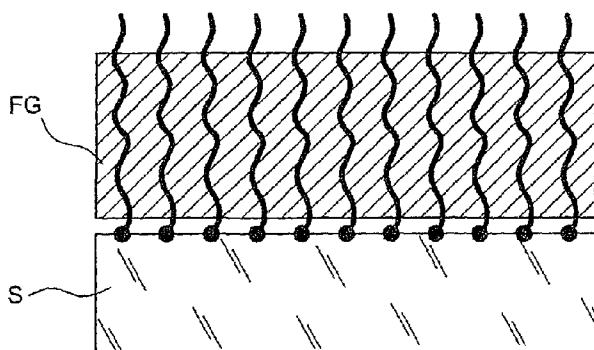
[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** SURFACE-COATING METHOD, PRODUCTION OF MICROELECTRONIC INTERCONNECTIONS USING SAID
METHOD AND INTEGRATED CIRCUITS

(54) **Titre :** PROCEDE DE REVETEMENT D'UNE SURFACE, FABRICATION D'INTERCONNEXIONS EN MICROELEC-
TRONIQUE UTILISANT CE PROCEDE, ET CIRCUITS INTEGRES



a



b

(57) **Abstract:** The invention relates to a method of coat-
ing a surface of a substrate with a nucleation film made
from a metal material, said surface being a conducting or
semiconducting surface and comprising recesses and/or
protrusions. The inventive method consists in: deposit-
ing an organic film on the surface, the thickness of said
film being such that the free face thereof conformally fol-
lows the recesses and/or protrusions of the conducting or
semiconducting surface on which it is deposited; insert-
ing a precursor of the metal material into the organic film
deposited on the surface, simultaneously with or follow-
ing the step consisting in depositing the organic film on
said surface; and transforming the precursor of the metal
material into the metal material. The inventive method
can be used for the production of integrated circuits, mi-
croelectronic interconnections and microsystems.

(57) **Abrégé :** La présente invention se rapporte à
un procédé de revêtement d'une surface d'un substrat
par un film de germination d'un matériau métallique,
ladite surface étant une surface conductrice ou
semi-conductrice de l'électricité et présentant des creux
et/ou des saillies. Le procédé comprend : disposer sur
ladite surface un film organique ayant une épaisseur telle
que la face libre de ce film suit de manière conforme
les creux et/ou saillies de ladite surface conductrice
ou semi-conductrice de l'électricité sur laquelle il est
disposé ; insérer au sein dudit film organique disposé sur
ladite surface

[Suite sur la page suivante]



(74) Mandataires : **POULIN, Gérard** etc.; Brevatome, 3, rue du Docteur Lancereaux, F-75008 Paris (FR).

HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

7 avril 2005

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

un précurseur du matériau métallique, en même temps que, ou après, l'étape consistant à disposer sur ladite surface ledit film organique ; et transformer ledit précurseur du matériau métallique inséré au sein dudit film organique en ledit matériau métallique. Ce procédé permet la fabrication de circuits intégrés, d'interconnexions en microélectronique, et de microsystèmes.