



(51) Classification internationale des brevets :

H01L 21/288 (2006.01) C25D 5/02 (2006.01)
H01L 21/768 (2006.01) C25D 17/00 (2006.01)
H01L 23/48 (2006.01) C25D 17/06 (2006.01)
H01L 21/67 (2006.01) C23C 18/16 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2012/072993

(22) Date de dépôt international :

19 novembre 2012 (19.11.2012)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1103529 18 novembre 2011 (18.11.2011) FR

(71) Déposant : ALCHIMER [FR/FR]; ZI de la Bonde 15, rue
du Buisson aux Fraises, F-91300 Massy (FR).

(72) Inventeur : RAYNAL, Frédéric; 40 rue de Toul, F-75012
Paris (FR).

(74) Mandataire : REGIMBEAU; 20, rue de Chazelles, F-
75847 Paris Cedex 17 (FR).

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

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

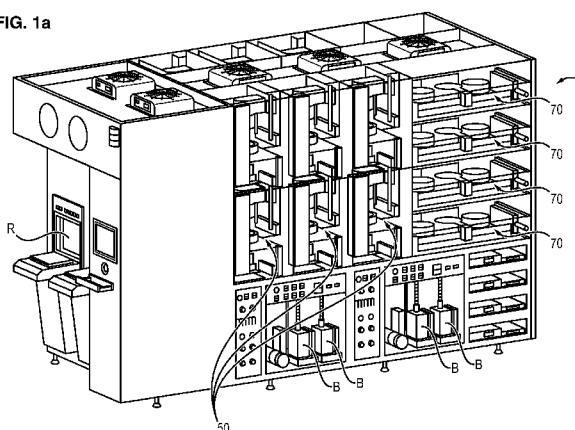
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : MACHINE SUITABLE FOR PLATING A CAVITY OF A SEMI-CONDUCTIVE OR CONDUCTIVE SUBSTRATE
SUCH AS A THROUGH VIA STRUCTURE

(54) Titre : MACHINE ADAPTÉE POUR MÉTALLISER UNE CAVITÉ D'UN SUBSTRAT SEMI-CONDUCTEUR OU
CONDUCTEUR TELLE QU'UNE STRUCTURE DU TYPE VIA TRAVERSANT

FIG. 1a



(57) Abstract : The invention relates to a machine (1) suitable for plating a cavity of a semi-conductive or conductive substrate such as a through via structure, according to a plating process comprising steps consisting of: a) depositing an insulating dielectric layer in the cavity, b) depositing a layer forming a barrier to the diffusion of the filler metal, c) filling the cavity by electrodeposition of a metal, preferably copper, and d) annealing the substrate, characterised in that the invention comprises a series of wet modules (10-60) configured to carry out steps a), b) and c) by wet process in a chemical bath (B) and at least one additional module (70) suitable for carrying out step d) of annealing the substrate (S), such that the machine (1) is capable of performing the entire cavity plating process.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

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

19 septembre 2013

L'invention concerne une machine (1) adaptée pour métalliser une cavité d'un substrat semi-conducteur ou conducteur telle qu'une structure du type via traversant, selon un procédé de métallisation comprenant les étapes consistant à: a) déposer une couche diélectrique isolante dans la cavité, b) déposer une couche barrière à la diffusion du métal de remplissage, c) remplir la cavité par électrodéposition d'un métal, de préférence du cuivre, et d) effectuer un recuit du substrat, caractérisée en ce qu'elle comprend une série de modules (10-60) en voie humide configurés pour effectuer les étapes a), b) et c) par voie humide dans un bain chimique (B) et au moins un module complémentaire (70) adapté pour effectuer l'étape d) de recuit du substrat (S), de sorte que la machine (1) est apte à réaliser l'intégralité du procédé de métallisation de la cavité.