(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

162162

(43) International publication date
17 April 2003 (17.04.2003)

PCT

(10) International publication number
WO 03/032384 A1

(51) International patent classification[7]: H01L 21/762

(21) International application number: PCT/FR02/03422

(22) International filing date: 8 October 2002 (08.10.2002)

(25) Language of filing: French

(26) Language of publication: French

(30) Data relating to the priority:
01/13,105 11 October 2001 (11.10.2001) FR

(71) Applicant *(for all designated States except US)*: **COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE** [FR/FR]; 31/33, rue de la Fédération, F-75752 Paris Cedex 15 (FR). **S.O.I.TEC SILICON ON INSULATOR TECHNOLOGIES** [FR/FR]; Parc Technologique des Fontaines, Chemin des Franques, F-38190 Bernin (FR).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants *(US only)*: **ASPAR, Bernard** [FR/FR]; 110, Lotissement Le Hameau des Ayes, F-38140 Rives (FR). **LAGAHE, Chrystelle** [FR/FR]; Route de la Cascade, F-38134 Saint Joseph de Riviére (FR). **GHYSELEN, Bruno** [FR/FR]; 58, rue Georges Maeder, F-38170 Seyssinet (FR).

(74) Representative: **RINUY, SANTARELLI**; 14, avenue de la Grande Armée, B.P. 237, F-75822 Paris Cedex 17 (FR).

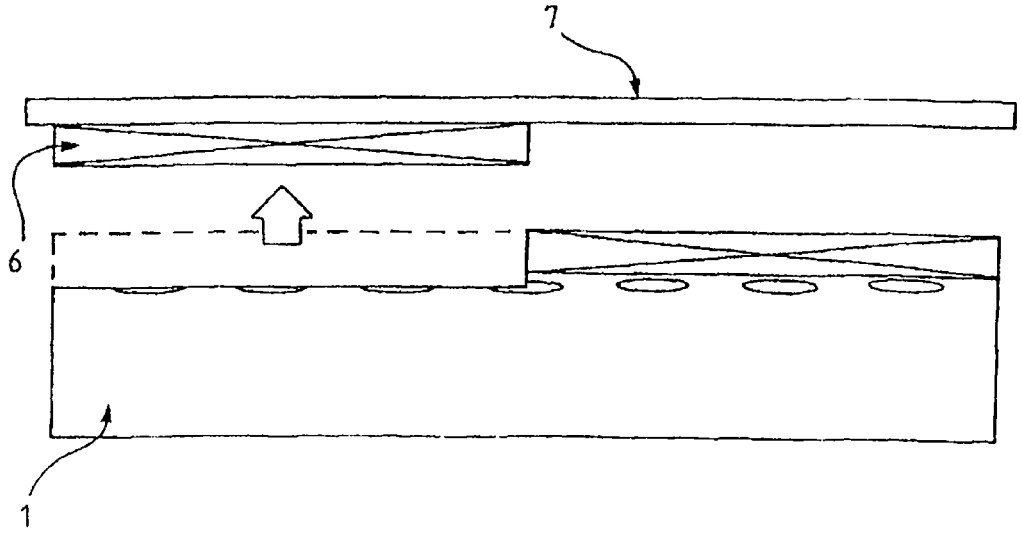
(81) Designated states *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,

[continued on next page]

As printed

(54) Title: METHOD FOR MAKING THIN LAYERS CONTAINING MICROCOMPONENTS

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION DE COUCHES MINCES CONTENANT DES MICROCOMPOSANTS



(57) Abstract: The invention concerns a method for making (1) thin layers (5) containing microcomponents (6) using a substrate. Said method comprises in particular, for each layer (5), the following steps: a) local implantation of at least a gaseous species in said substrate (1) perpendicular to a plurality of implantation zones defined on the surface of the substrate (1), avoiding, by adequate selection of the depth and the shape of said implantation zones, degradation of said surface of the substrate (1) during the step b); b) producing microcomponents (6) in the surface layer (5) of the substrate (1) delimited by the implanting depth; and c) separating the substrate (1) in two parts, one part containing the surface layer (5) including said microcomponents (6), and the other the rest of the substrate (1). The invention is useful for producing microcomponents to be integrated on supports different from those used for their manufacture.

WO 03/032384 A1

G00002

[continued on next page]

CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Designated states** *(regional)*: ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
- *With the International Search Report.*

For an explanation of the two-letter codes and the other abbreviations, reference is made to the explanations ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") at the beginning of each regular edition of the PCT Gazette.

(57) **Abrégé :** La présente invention concerne un procédé de fabrication, au moyen d'un substrat (1), de couches minces (5) contenant des microcomposants (6). Ce procédé comprend notamment, pour chaque couche (5), les étapes suivantes: l'implantation localisée d'au moins une espèce gazeuse dans ledit substrat (1) au droit d'une pluralité de zones d'implantation définies à la surface du substrat (1), en évitant, par un choix adéquat de la profondeur d'implantation et de la géométrie desdites zones d'implantation, une dégradation de cette surface du substrat (1) lors de l'étape b); la réalisation de microcomposants (6) dans la couche superficielle (5) du substrat (1) délimitée par la profondeur d'implantation; et; la séparation en deux parties du substrat (1), une partie contenant ladite couche superficielle (5) contenant lesdits microcomposants (6), et l'autre le reste du substrat (1). Application à la réalisation de microcomposants devant être intégrés sur des supports différents de ceux permettant leur fabrication.