(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
10 juillet 2003 (10.07.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/056378 A1

(51) Classification internationale des brevets[7] :
G02B 23/24, A61B 1/00

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR02/04481

(22) Date de dépôt international :
20 décembre 2002 (20.12.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
01/16980 28 décembre 2001 (28.12.2001) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **MAUNA KEA TECHNOLOGIES** [FR/FR]; 9, rue d'Enghien, F-75010 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

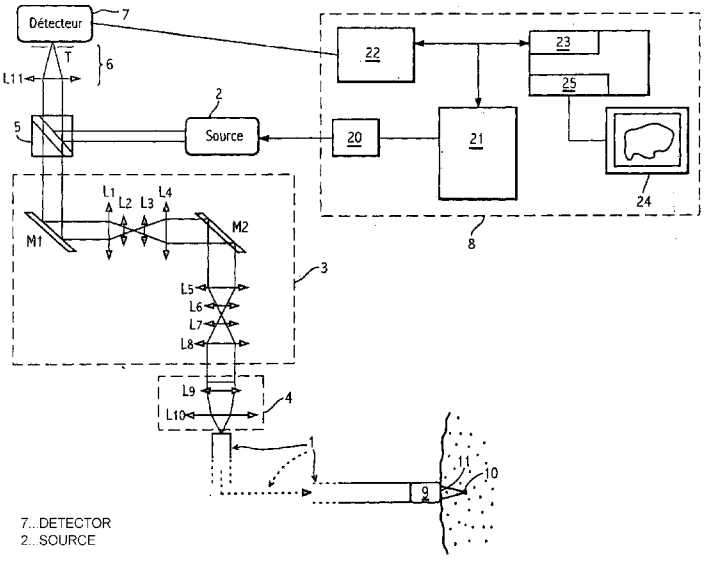
(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **VIELLER-OBE, Bertrand** [FR/FR]; 8, rue d'Estienne d'Orves, F-94300 Vincennes (FR). **GENET, Magalie** [FR/FR]; 74, cours de Vincennes, F-75012 Paris (FR). **BERIER, Frédéric** [FR/FR]; 66, rue de Strasbourg, F-92400 Courbevoie (FR). **LACOMBE, François** [FR/FR]; 2173, avenue Roger Salengro, F-92370 Chaville (FR). **PERCHANT, Aymeric** [FR/FR]; 24, rue des Cordelières, F-75013 Paris (FR). **LE GOUALHER, Georges** [FR/FR]; 3, rue de Rottembourg, F-75012 Paris (FR). **MARTI, Sandra** [FR/FR]; 2, allée de la Danse, F-92000 Nanterre (FR). **BOURRIAUX, Stéphane** [FR/FR]; 4, allée des Charmilles, F-77420 Champs sur Marne (FR).

(74) Mandataires : **DE SAINT VIANCE, Isabelle** etc.; Pontet Allano & Associes Selarl, 25, rue Jean Rostand, Parc-Club Orsay-Université, F-91893 Orsay Cedex (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CONFOCAL IMAGING EQUIPMENT IN PARTICULAR FOR ENDOSCOPE

(54) Titre : APPAREILLAGE D'IMAGERIE CONFOCALE NOTAMMENT POUR ENDOSCOPE



(57) **Abstract:** The invention concerns an equipment comprising an image guide (1) consisting of flexible optical fibers with: on the proximal end side: a source (2), angular scanning means (3), injection means (4) in one of the fibers, means for splitting (5) the illuminating beam and the backscattered signal, means for spatial filtering (6), means for detecting (7) said signal, electronic means (8) for controlling, analyzing and digital processing of the detected signal and display; and on the distal end side: an optical head (9) for focusing the illuminating beam exiting from the illuminated fiber. The invention is characterized in that the means (3) comprise a resonant line mirror (M1) and a galvanometric field mirror (M2) with a variable frequency and two afocal optical systems adapted to conjugate the two mirrors (M1, M2) firstly in the field mirror (M2) and the injection means (4) in the image guide in a second step.

[Suite sur la page suivante]

WO 03/056378 A1

(81) États désignés *(national)* **:** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

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.

(57) Abrégé : Il comporte un guide d'image (1) constitué de fibres optiques souples avec : du côté de l'extrémité proximale : une source (2), des moyens de balayage angulaire (3), des moyens d'injection (4) dans l'une des fibres, des moyens de séparation (5) du faisceau d'illumination et du signal rétroémis, des moyens de filtrage spatial (6), des moyens de détection (7) dudit signal, des moyens électroniques (8) de commande, d'analyse et de traitement numérique du signal détecté et de visualisation ; et du côté de l'extrémité distale : une tête optique (9) adaptée à focaliser le faisceau d'illumination sortant de la fibre illuminée. Selon l'invention, les moyens (3) comprennent un miroir ligne résonnant (M1) et un miroir trame (M2) galvanométrique avec une fréquence variable et deux systèmes optiques d'afocaux adaptés à conjuguer les deux miroirs (M1, M2) dams un premier temps puis le miroir trame (M2) et le moyen d'injection (4) dans le guide d'image dans un deuxième temps.