

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
3 de Noviembre de 2005 (03.11.2005)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2005/103790 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **G02B 21/00**,
G01B 9/04, A61B 3/12, G01N 21/47

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2005/000204

(22) Fecha de presentación internacional:
20 de Abril de 2005 (20.04.2005)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P200401071 23 de Abril de 2004 (23.04.2004) ES

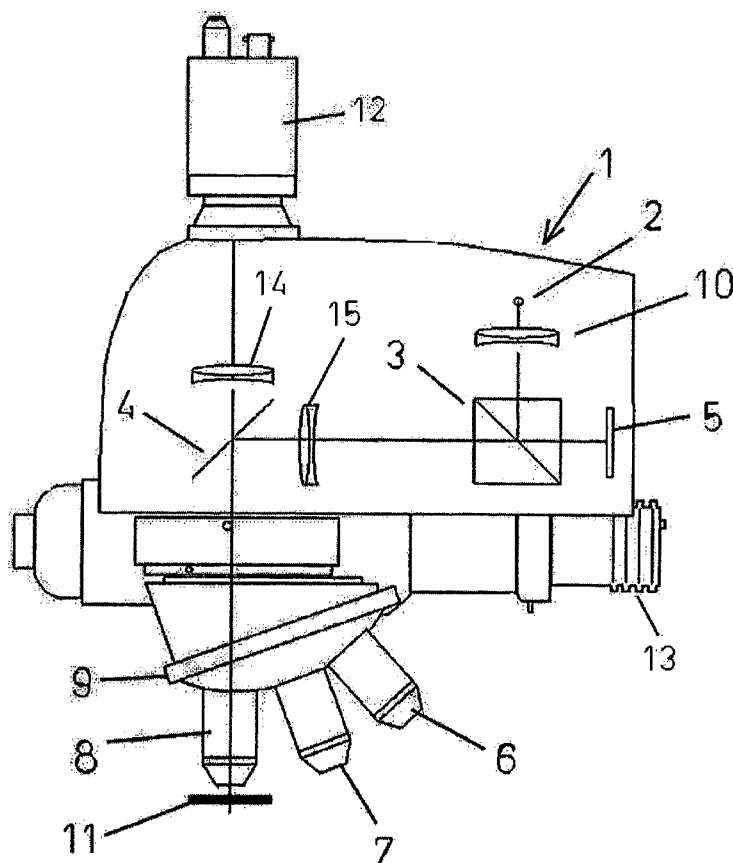
(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
[ES/ES]; Jordi Girona Salgado, 31. Edif. C-H, E-8034
Barcelona (ES).

(72) Inventores; e
(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente):
LAGUARTA BERTRAN, Ferran [ES/ES]; Jordi
Girona Salgado, 31, Edificio C-H, E-08034 Barcelona
(ES). **ARTIGAS PURSALS, Roger** [ES/ES]; Jordi
Girona Salgado, 31, Edificio C-H, E-08034 Barcelona
(ES). **CADEVALL ARTIGUES, Cristina** [ES/ES]; Jordi
Girona Salgado 31, Edificio C-H, E-08034 Barcelona (ES).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: DUAL TECHNOLOGY (CONFOCAL AND INTERFEROMETRIC) OPTICAL PROFILOMETER FOR THE INSPECTION AND THREE-DIMENSIONAL MEASUREMENT OF SURFACES

(54) Título: PERFILÓMETRO ÓPTICO DE TECNOLOGÍA DUAL (CONFOCAL E INTEREROMÉTRICA) PARA LA INSPECCIÓN Y MEDICIÓN TRIDIMENSIONAL DE SUPERFICIES



(57) Abstract: The invention relates to a dual technology (confocal and interferometric) optical profilometer for the inspection and three-dimensional measurement of surfaces. The invention comprises: a light source (LED), beam splitters (at least one of which is polarising), means for generating light patterns (LCoS microdisplay), and interchangeable microscopic lenses in the form of standard lenses with which confocal images can be obtained and interferometric lenses with which interferometric images can be obtained. According to the invention, the microdisplay can generate a sequence of light patterns in order to obtain confocal images or a total aperture of all of the light pixels in order to obtain interferometric images. The inventive profilometer is of compact design, which enables the fast and contactless measuring of the form and texture of any type of surface in the micro- and nanometric scale, including structured or stratified samples containing different materials.

(57) Resumen: Comprende una fuente de luz (LED), unos divisores de haz (por lo menos uno es polarizante), y medios de generación de patrones de iluminación (microvisualizador LCOS) y objetivos microscópicos intercambiables que son objetivos convencionales con los que se pueden obtener imágenes confocales

[Continúa en la página siguiente]

WO 2005/103790 A1



(74) **Mandatario: MORGADES MANONELLES, Juan Antonio;** Rector Ubach, 37-39 bajos 2ª, E-08021 Barcelona (ES).

(81) **Estados designados** (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): 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, KM, 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, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Estados designados** (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

— sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii)) para las siguientes designaciones 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, KM, 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, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, patente ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii)) para las siguientes designaciones 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, KM, 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, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, patente ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii)) para las siguientes designaciones 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, KM, 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, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, patente ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv)) sólo para US

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

y objetivos interferométricos con los que se pueden obtener imágenes interferométricas. El microvisualizador puede generar una secuencia de patrones de iluminación para obtener imágenes confocales o una apertura total de todos los píxeles de iluminación para obtener imágenes interferométricas. Presenta un diseño compacto que permite la medida rápida y sin contacto de la forma y la textura de todo tipo de superficies a escala micro y nanométrica, incluso en muestras estructuradas o estratificadas que contienen materiales diferentes.