

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 14 June 2018 (14.06.2018)

Information valid as of: 13 November 2018 (13.11.2018)

Report generated on: 16 February 2019 (16.02.2019)

(10) Publication number:

WO2018/222678

(43) Publication date:

06 December 2018 (06.12.2018)

(26) Publication language:

English (EN)

(21) Application Number:

PCT/US2018/035074

(22) Filing Date:

30 May 2018 (30.05.2018)

(25) Filing language:

English (EN)

(31) Priority number(s):

62/512,373 (US)

(31) Priority date(s):

30 May 2017 (30.05.2017)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

H01L 27/32 (2006.01); *G02F 1/1335* (2006.01)

(71) Applicant(s):

SABIC GLOBAL TECHNOLOGIES B.V. [NL/NL]; Plasticslaan 4612 PX Bergen op Zoom (NL) (*for all designated states*)
ZHOU, Bing [CN/US]; 11000 Kramers Drive Evansville, IN 47712 (US) (*BZ only*)

(72) Inventor(s):

ZHOU, Bing; 11000 Kramers Drive Evansville, IN 47712 (US)
ZHOU, Hao; 4438 Huntington Ridge Circle Newburgh, IN 47630 (US)
HEIN, Christopher, Luke; 10324 Wilmington Drive Evansville, IN 47725 (US)

(74) Agent(s):

QUICKER, Katrina, M.; Baker & Hostetler LLP 1170 Peachtree Street NE Suite 2400 Atlanta, GA 30309-7676 (US)

(54) Title (EN): MULTI-LAYER OPTICAL CONSTRUCTION OF QUANTUM DOT FILMS FOR IMPROVED CONVERSION EFFICIENCY AND COLOR GAMUT

(54) Title (FR): CONSTRUCTION OPTIQUE MULTICOUCHE DE FILMS À POINTS QUANTIQUES POUR UNE EFFICACITÉ DE CONVERSION ET UNE GAMME DE COULEURS AMÉLIORÉES

(57) Abstract:

(EN): A multi-layer film may comprise a first quantum dot layer comprising a first polymer matrix and a plurality of first quantum dots disposed therein. A second quantum dot layer may be disposed adjacent the first quantum dot layer and may comprise a second polymer matrix and a plurality of second quantum dots disposed therein. The plurality of first quantum dots may be spaced from each other within the first polymer matrix to define gaps there between. The plurality of first quantum dots may emit a first secondary light upon excitation by light produced from a light source. At least a portion of the plurality of second quantum dots may be positioned to align with the gaps defined in the first polymer matrix along an axis that is orthogonal to the first quantum dot layer and the second quantum dot layer.

(FR): L'invention concerne un film multicouche qui peut comprendre une première couche de points quantiques comprenant une première matrice en polymère et une pluralité de premiers points quantiques disposés à l'intérieur de celle-ci. Une deuxième couche de points quantiques peut être disposée adjacente à la première couche de points quantiques et peut comprendre une deuxième matrice en polymère et une pluralité de deuxièmes points quantiques disposés à l'intérieur de celle-ci. La pluralité de premiers points quantiques peuvent être espacés les uns des autres à l'intérieur de la première matrice en polymère afin de définir des espaces entre eux. La pluralité de premiers points quantiques peuvent émettre une première lumière secondaire lors de l'excitation par la lumière produite par une source de lumière. Au moins une portion de la pluralité de deuxièmes points quantiques peuvent être positionnés de manière à s'aligner avec les espaces définis dans la première matrice en polymère le long d'un axe qui est orthogonal à la première couche de points quantiques et à la deuxième couche de points quantiques.

International search report:

Received at International Bureau: 27 August 2018 (27.08.2018) [EP]

International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:

Not available

(81) Designated States:

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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM

Declarations:

Declaration made as applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(ii) and 51bis.1(a)(ii)), in a case where the declaration under Rule 4.17(iv) is not appropriate

Declaration made as applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application, where the applicant is not the applicant who filed the earlier application or where the applicant's name has changed since the filing of the earlier application (Rules 4.17(iii) and 51bis.1(a)(iii))