

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 30 November 2017 (30.11.2017)

**Information valid as of:** 14 February 2019 (14.02.2019)

**Report generated on:** 21 September 2019 (21.09.2019)

**(10) Publication number:**

WO2019/050505

**(43) Publication date:**

14 March 2019 (14.03.2019)

**(26) Publication language:**

English (EN)

**(21) Application Number:**

PCT/US2017/050125

**(22) Filing Date:**

05 September 2017 (05.09.2017)

**(25) Filing language:**

English (EN)

**(51) International Patent Classification:**

**G01T 7/00** (2006.01); **G01T 1/167** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC. [US/US]; 3000 N. Sam Houston Parkway E. Houston, Texas 77032 (US) (*for all designated states*)

**(72) Inventor(s):**

GALFORD, James E.; 3311 Ashmont Ln. Missouri City, Texas 77459 (US)

**(74) Agent(s):**

RAJ, Vinu; Haynes and Boone, LLP 2323 Victory Avenue, Suite 700 Dallas, Texas 75219 (US)

**(54) Title (EN):** MONTE CARLO MODELING OF THORIUM BLANKET FIELD CALIBRATORS

**(54) Title (FR):** MODÉLISATION DE MONTE CARLO D'ÉTALONNEURS DE CHAMP DE COUVERTURE DE THORIUM

**(57) Abstract:**

**(EN):** System and methods for calibrating gamma ray tools using blanket field calibrator models is provided. A counting rate of a first gamma ray tool is simulated based on a model of a first blanket calibrator. When it is determined that the simulated counting rate matches a measured counting rate associated with the first gamma ray tool, a tally multiplier and a corresponding material specification for the model of the first blanket calibrator is determined. A counting rate for a second gamma ray tool is simulated based on the tally multiplier and the material specification determined for the model of the first blanket calibrator. A sensitivity factor for the second gamma ray tool is determined based on the simulation. The second gamma ray tool is calibrated according to a nominal blanket activity calculated from the sensitivity factor of the second gamma ray tool.

**(FR):** L'invention concerne un système et des procédés permettant d'étalonner des outils à rayons gamma à l'aide de modèles d'étalonneur de champ de couverture. Un taux de comptage d'un premier outil à rayons gamma est simulé d'après un modèle d'un premier étalonneur de couverture. Lorsqu'il est déterminé que le taux de comptage simulé concorde avec un taux de comptage mesuré associé au premier outil à rayons gamma, un multiplicateur de marque et une spécification de matériau correspondante pour le modèle du premier étalonneur de couverture sont déterminés. Un taux de comptage pour un second outil à rayons gamma est simulé d'après le multiplicateur de comptage et la spécification de matériau déterminés pour le modèle du premier étalonneur de couverture. Un facteur de sensibilité pour le second outil à rayons gamma est déterminé en fonction de la simulation. Le second outil à rayons gamma est étalonné selon une activité de couverture nominale calculée à partir du facteur de sensibilité du second outil à rayons gamma.

**International search report:**

Received at International Bureau: 02 April 2018 (02.04.2018) [KR]

**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 of inventorship (Rules 4.17(iv) and 51bis.1(a)(iv)) for the purposes of the designation of the United States of America