

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 11 March 2016 (11.03.2016)

**Information valid as of:** 14 August 2017 (14.08.2017)

**Report generated on:** 18 February 2019 (18.02.2019)

**(10) Publication number:**

WO2017/151099

**(43) Publication date:**

08 September 2017 (08.09.2017)

**(26) Publication language:**

English (EN)

**(21) Application Number:**

PCT/US2016/020105

**(22) Filing Date:**

29 February 2016 (29.02.2016)

**(25) Filing language:**

English (EN)

**(51) International Patent Classification:**

**E21B 23/00** (2006.01); **E21B 23/02** (2006.01); **E21B 17/00** (2006.01)

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

HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC. [US/US]; 3000 N. Sam Houston Parkway E. Houston, TX 77032-3219 (US) (*for all designated states*)

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

MACDONALD, Lorn Scott; Spillwood, Resaurie Inverness IV2 7NH (GB)

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

CATE, Avery; Baker Botts LLP 910 Louisiana Street Houston, TX 77002 (US)

**(54) Title (EN):** LOW LOAD COLLET WITH MULTI-ANGLE PROFILE

**(54) Title (FR):** DOUILLE DE SERRAGE À FAIBLE CHARGE À PROFIL MULTI-ANGULAIRE

**(57) Abstract:**

**(EN):** In accordance with presently disclosed embodiments, systems and methods for actuating a downhole tool using an improved low load collet are provided. The disclosed low load collet may include a multi-angle profile that enables the collet to provide a low-load actuation force threshold in one direction, while maintaining a strong interference between the collet and corresponding actuation mechanism. To that end, the collet may include a first protrusion disposed on a first collet spring and a second protrusion disposed on a second collet spring. The first and second protrusions each feature a high-load ramped surface on one side and a low-load ramped surface on an opposite side. The low-load ramped surface of the first protrusion has a shallow angle and the low-load ramped surface of the second protrusion has a steep angle that is larger than the shallow angle.

**(FR):** Selon certains modes de réalisation, la présente invention concerne des systèmes et des procédés d'actionnement d'un outil de fond de trou à l'aide d'une douille de serrage à faible charge. La douille de serrage à charge faible peut présenter un profil multi-angulaire qui permet à la douille de serrage de fournir un seuil de force d'actionnement de faible charge dans une direction, tout en maintenant une forte interférence entre la douille de serrage et le mécanisme d'actionnement correspondant. La douille de serrage peut comprendre une première saillie disposée sur un premier ressort de douille de serrage et une seconde saillie disposée sur un second ressort de douille de serrage. Chacune des première et seconde saillies présentent une surface inclinée de forte charge sur un côté et une surface inclinée de faible charge sur un côté opposé. La surface inclinée de faible charge de la première saillie présente un petit angle et la surface inclinée de faible charge de la seconde saillie présente un angle raide qui est supérieur au petit angle.

**International search report:**

Received at International Bureau: 23 November 2016 (23.11.2016) [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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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