

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 19 November 2011 (19.11.2011)

Information valid as of: 25 February 2013 (25.02.2013)

Report generated on: 26 January 2021 (26.01.2021)

(10) Publication number:

WO2012/064626

(43) Publication date:

18 May 2012 (18.05.2012)

(26) Publication language:

English (EN)

(21) Application Number:

PCT/US2011/059518

(22) Filing Date:

07 November 2011 (07.11.2011)

(25) Filing language:

English (EN)

(31) Priority number(s):

61/412,863 (US)

(31) Priority date(s):

12 November 2010 (12.11.2010)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

13/289,716 (US)

04 November 2011 (04.11.2011)

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

E21B 44/00 (2006.01)

(71) Applicant(s):

NATIONAL OILWELL VARCO, L.P. [US/US]; 7909 Parkwood Circle Drive Houston, Texas 77036 (US) *(for all designated states except US)*

KOEDERITZ, William, Leo [US/US]; 2300 El Sol Drive Cedar Park, Texas 78613 (US) *(for US only)*

(72) Inventor(s):

KOEDERITZ, William, Leo; 2300 El Sol Drive Cedar Park, Texas 78613 (US)

(74) Agent(s):

WILSON, David, M.; CONLEY ROSE, P.C. P.O. Box 3267 Houston, Texas 77253-3267 (US)

(54) Title (EN): APPARATUS AND METHOD FOR AUTOMATED DRILLING OF A BOREHOLE IN A SUBSURFACE FORMATION

(54) Title (FR): APPAREIL ET PROCÉDÉ POUR LE FORAGE AUTOMATISÉ D'UN TROU DE FORAGE DANS UNE FORMATION SOUTERRAINE

(57) Abstract:

(EN): Apparatus and method for automated drilling of a borehole in subsurface formations. In one embodiment, a method includes selecting at least one control variable. A drilling performance objective having a value that is influenced by drilling of the borehole using the at least one control variable is defined. A first interval of the borehole is drilled maintaining the at least one control variable at a first value. A second interval of the borehole is drilled maintaining the at least one control variable at a second value. A third interval of the borehole is drilled maintaining the at least one control variable at a third value. The third value is selected based on a comparison of the value of the drilling performance objective while drilling the first interval and the value of the drilling performance objective while drilling the second interval to a predetermined optimal value of the drilling performance objective.

(FR): La présente invention a trait à un appareil et à un procédé pour le forage automatisé d'un trou de forage dans des formations souterraines. Selon un mode de réalisation, le procédé inclut une étape consistant à sélectionner au moins une variable de commande. Un objectif de rendement de forage doté d'une valeur qui est influencée par le forage du trou de forage à l'aide de la ou des variables de commande est défini. Un premier intervalle du trou de forage est foré en maintenant la ou les variables de commande sur une première valeur. Un deuxième intervalle du trou de forage est foré en maintenant la ou les variables de commande sur une deuxième valeur. Un troisième intervalle du trou de forage est foré en maintenant la ou les variables de commande sur une troisième valeur. La troisième valeur est sélectionnée sur la base d'une comparaison de la valeur de l'objectif de rendement de forage lors du forage du premier intervalle et de la valeur de l'objectif de rendement de forage lors du forage du second intervalle par rapport à une valeur optimale prédéterminée de l'objectif de rendement de forage.

International search report:

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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG

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

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