



(51) Classification internationale des brevets :
G01V 3/20 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/000169

(22) Date de dépôt international :
3 juillet 2013 (03.07.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1201871 3 juillet 2012 (03.07.2012) FR

(71) Déposant : IMAGEAU [FR/FR]; Cap Alpha, 9 avenue de l'Europe, F - 34830 Clapiers (FR).

(72) Inventeur : NEYENS Denis; 57 rue des Arbousiers, F - 34830 Clapiers (FR).

(74) Mandataire : HERARD, Paul; PAUL HERARD CONSEIL, 50 Impasse De La Marionne, F - 13012 Marseille (FR).

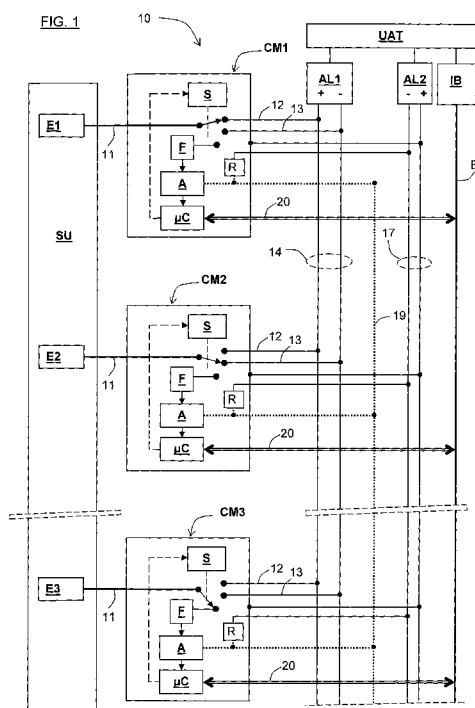
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, 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, PA, 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.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : METHOD AND SYSTEM FOR MEASURING THE RESISTIVITY OF SUBSOIL

(54) Titre : PROCÉDÉ ET SYSTÈME DE MESURE DE RÉSISTIVITÉ DU SOUS-SOL



(57) Abstract : The invention concerns a system for measuring the resistivity of the subsoil around a borehole, which comprises: i) a resistivity measuring device (10) comprising: -an electrode support (SU) extending over the height of the borehole and supporting a plurality of tens of electrodes (E1 to E3) brought into contact with the subsoil, - a power supply module for injecting an electric current into the subsoil via a pair of electrodes (E1 to E3), - a processing and telecommunication unit (UAT) arranged to remotely transmit measurement data resulting from measurements of electrical voltage between pairs of electrodes (E1 to E3) of the support, - a function selector (S) associated with each electrode in order to connect same either to the power supply module, or to voltage measurement means, - means for controlling the status of the function selectors which are connected to or incorporated into the processing and telecommunication unit (UAT), - a bus (B) for conveying measurement data connected to the processing and telecommunication unit (UAT), and, for each electrode, a microcontroller (μC) comprising an analogue-digital conversion unit (AD) connected to a terminal of the function selector (S) and forming part of the voltage measurement means, and a communication and control unit (P, CS) connected to the function selector (S), to the conversion unit (AD), and to the bus (B) for conveying measurement data; the communication and control unit (P, CS) associated with each electrode being arranged to control the function selector (S) and the conversion unit (AD) and to convey voltage measurement data delivered by the conversion unit (AD) to the processing and telecommunication unit (UAT), via the bus (B) for conveying measurement data; and ii) a remote server arranged to communicate with the processing and telecommunication unit (UAT) of the resistivity measuring device (10) and to convey voltage measurement configuration data to the processing and telecommunication unit (UAT), the processing and telecommunication unit (UAT) being arranged to modify the acquisition of resistivity measurements on the basis of voltage measurements that have already been carried out, and on the basis of the voltage measurement configuration data.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

26 juin 2014

L'invention concerne un système de mesure de résistivité du sous-sol autour d'un forage, qui comporte : i) un dispositif (10) de mesure de résistivité comportant : -un support (SU) d'électrodes s'étendant sur la hauteur du forage et supportant plusieurs dizaines d'électrodes (E1 à E3) mises au contact du sous-sol, - un module d'alimentation pour l'injection dans le sous-sol d'un courant électrique par l'intermédiaire d'une paire d'électrodes (E1 à E3), - une unité (UAT) de traitement et de télécommunication agencée pour transmettre à distance des données de mesure résultant de mesures de tension électrique entre des paires d'électrodes (E1 à E3) du support, - un sélecteur (S) de fonction associé à chaque électrode pour la relier soit au module d'alimentation, soit à des moyens de mesure de tension, - des moyens de commande d'état des sélecteurs de fonctions qui sont reliés ou intégrés à l'unité (UAT) de traitement et de télécommunication, - un bus (B) de transport de données de mesure relié à l'unité (UAT) de traitement et de télécommunication, et, pour chaque électrode, un microcontrôleur (JiC) comportant une unité (AD) de conversion analogique-numérique reliée à une borne du sélecteur (S) de fonction et faisant partie des moyens de mesure de tension, et une unité (P, CS) de communication et de commande reliée au sélecteur (S) de fonction, à l'unité (AD) de conversion, et au bus (B) de transport de données de mesure; l'unité (P, CS) de communication et de commande associée à chaque électrode étant agencée pour commander le sélecteur (S) de fonction et l'unité (AD) de conversion et pour transmettre des données de mesure de tension délivrées par l'unité (AD) de conversion, à l'unité (UAT) de traitement et de télécommunication, par l'intermédiaire du bus (B) de transport de données de mesure; et ii) un serveur distant agencé pour communiquer avec l'unité (UAT) de traitement et de télécommunication du dispositif (10) de mesure de résistivité et pour transmettre à l'unité (UAT) de traitement et de télécommunication, des données de configuration de mesure de tension, l'unité (UAT) de traitement et de télécommunication étant agencée pour modifier l'acquisition des mesures de résistivité en fonction de mesures de tension déjà effectuées, et en fonction des données de configuration de mesure de tension.