

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 11 December 2020 (11.12.2020)

Information valid as of: 04 May 2021 (04.05.2021)

Report generated on: 18 July 2023 (18.07.2023)

(10) Publication number:

WO2021/102079

(43) Publication date:

27 May 2021 (27.05.2021)

(26) Publication language:

English (EN)

(21) Application Number:

PCT/US2020/061175

(22) Filing Date:

19 November 2020 (19.11.2020)

(25) Filing language:

English (EN)

(31) Priority number(s):

62/938,146 (US)

(31) Priority date(s):

20 November 2019 (20.11.2019)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

F17C 3/10 (2006.01); *F17C 13/02* (2006.01)

(71) Applicant(s):

SQUARE ROBOT, INC. [US/US]; 21 Drydock Avenue Suite 750 Boston, Massachusetts 02210 (US) *(for all designated states)*

(72) Inventor(s):

VAGANAY, Jerome; 356 River Street Norwell, Massachusetts 02061 (US)

LEVITT, Eric; 18 Salamander Road Lincolnville, Maine 04849 (US)

O'HALLORAN, William; 437 D Street #4C Boston, Massachusetts 02210 (US)

(74) Agent(s):

SRINIVASA, Chethan K.; Foley & Lardner LLP 3000 K Street NW, Suite 600 Washington, District of Columbia 20007 (US)

(54) Title (EN): SYSTEMS, METHODS AND APPARATUS FOR IN-SERVICE TANK INSPECTIONS

(54) Title (FR): SYSTÈMES, PROCÉDÉS ET APPAREIL POUR DES INSPECTIONS DE RÉSERVOIR EN SERVICE

(57) Abstract:

(EN): Systems, methods, and apparatuses for inspecting a tank containing a flammable fluid are provided. A vehicle configured to inspect the tank can include a propeller, a battery, a control unit, an inspection device, and a ranging device. The battery provides power to the propeller, the control unit, the inspection device, and the ranging device. The control unit generates a map of the tank and determines a first position of the vehicle on the map. The propeller moves the vehicle through the flammable fluid in the tank. The inspection device includes a pulsed eddy current array to obtain inspection data indicating a quality of a tank wall. The control unit causes the propeller to move the vehicle from the first position to a second position within the tank. The control unit obtains first inspection data indicating the quality of the tank wall, and stores the first inspection data.

(FR): La présente invention concerne des systèmes, des procédés et des appareils pour inspecter un réservoir contenant un fluide inflammable. Un véhicule conçu pour inspecter le réservoir peut comprendre une hélice, une batterie, une unité de commande, un dispositif d'inspection et un dispositif de télémétrie. La batterie fournit de l'énergie à l'hélice, à l'unité de commande, au dispositif d'inspection et au dispositif de télémétrie. L'unité de commande génère une carte du réservoir et détermine une première position du véhicule sur la carte. L'hélice déplace le véhicule à travers le fluide inflammable dans le réservoir. Le dispositif d'inspection comprend un réseau de courants de Foucault pulsés pour obtenir des données d'inspection indiquant une qualité d'une paroi de réservoir. L'unité de commande amène l'hélice à déplacer le véhicule, de la première position à une seconde position à l'intérieur du réservoir. L'unité de commande obtient des premières données d'inspection indiquant la qualité de la paroi de réservoir, et mémorise les premières données d'inspection.

International search report:

Received at International Bureau: 13 February 2021 (13.02.2021) [US]

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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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