

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 07 June 2017 (07.06.2017)

**Information valid as of:** 07 November 2018 (07.11.2018)

**Report generated on:** 20 February 2019 (20.02.2019)

**(10) Publication number:**

WO2018/216189

**(43) Publication date:**

29 November 2018 (29.11.2018)

**(26) Publication language:**

Japanese (JA)

**(21) Application Number:**

PCT/JP2017/019666

**(22) Filing Date:**

26 May 2017 (26.05.2017)

**(25) Filing language:**

Japanese (JA)

**(51) International Patent Classification:**

A61B 8/12 (2006.01); A61B 8/14 (2006.01)

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

OLYMPUS CORPORATION [JP/JP]; 2951 Ishikawa-machi, Hachioji-shi, Tokyo 1928507 (JP) *(for all designated states)*

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

SHIGA Yuichi; c/o OLYMPUS CORPORATION, 2951 Ishikawa-machi, Hachioji-shi, Tokyo 1928507 (JP)

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

ITOH Susumu; Musashi Bldg., 4-4, Nishishinjuku 7-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 1600023 (JP)

**(54) Title (EN):** ULTRASONIC PROBE

**(54) Title (FR):** SONDE À ULTRASONS

**(54) Title (JA):** 超音波プローブ

**(57) Abstract:**

**(EN):** An ultrasonic probe 1 has: an ultrasonic vibrator 21 that is provided on the leading end side of an outer tube 2t; an actuator 22 having a movable section 32 that reciprocates in the longitudinal direction of the outer tube 2t; and a conversion mechanism 33X. The conversion mechanism 33X converts the reciprocating motion of the movable section 32 into swaying motion of the ultrasonic vibrator 21 by being disposed in series, in the longitudinal direction, with the actuator 22 in the longitudinal direction of the outer tube 2t, said conversion mechanism being disposed in parallel to the ultrasonic vibrator 21 in the longitudinal direction. In the conversion mechanism, a working point FP of a force generated due to the reciprocating motion of the actuator 22 is positioned by being displaced from a center axis O of the outer tube 2t, and, in the movable section 32, a center axis OC of a drive force of the reciprocating motion is displaced by a predetermined distance d to the working point side from the center axis O of the outer tube 2t.

**(FR):** La présente invention concerne une sonde à ultrasons 1 comporte : un vibreur ultrasonore 21 qui est disposé sur le côté d'extrémité avant d'un tube externe 2t ; un actionneur 22 comportant une section mobile 32 qui effectue un mouvement alterné dans la direction longitudinale du tube externe 2t ; et un mécanisme de conversion 33X. Le mécanisme de conversion 33X convertit le mouvement alterné de la section mobile 32 en mouvement oscillant du vibreur ultrasonore 21 en étant disposé en série, dans la direction longitudinale, avec l'actionneur 22 dans la direction longitudinale du tube externe 2t, ledit mécanisme de conversion étant disposé parallèlement au vibreur ultrasonore 21 dans la direction longitudinale. Dans le mécanisme de conversion, un point de travail FP d'une force générée en raison du mouvement alterné de l'actionneur 22 est positionné en étant déplacé depuis un axe central O du tube externe 2t, et, dans la section mobile 32, un axe central OC d'une force d'entraînement du mouvement alterné est déplacé d'une distance prédéterminée d vers le côté de point de travail depuis l'axe central O du tube externe 2t.

**(JA):** 超音波プローブ 1 は、外管 2 t の先端側に設けられた超音波振動子 2 1 と、外管 2 t の長手方向に沿って往復運動をする可動部 3 2 を有するアクチュエータ 2 2 と、変換機構 3 3 X を有する。変換機構 3 3 X は、外管 2 t の長手方向に沿ってアクチュエータ 2 2 と長手方向に直列に配置され、かつ超音波振動子 2 1 と長手方向に並列に配置され、可動部 3 2 の往復運動を超音波振動子 2 1 の揺動運動に変換する。アクチュエータ 2 2 の往復運動による力の変換機構における作用点 F P は、外管 2 t の中心軸 O からずれて位置すると共に、可動部 3 2 における往復運動の駆動力の中心軸 O C が、外管 2 t の中心軸 O に対して作用点側に所定の距離 d だけずれている。

**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, 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, 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