

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 10 October 2018 (10.10.2018)

**Information valid as of:** 14 August 2019 (14.08.2019)

**Report generated on:** 21 September 2019 (21.09.2019)

**(10) Publication number:**

WO2019/063650

**(43) Publication date:**

04 April 2019 (04.04.2019)

**(26) Publication language:**

German (DE)

**(21) Application Number:**

PCT/EP2018/076189

**(22) Filing Date:**

26 September 2018 (26.09.2018)

**(25) Filing language:**

German (DE)

**(31) Priority number(s):**

10 2017 217 249.5 (DE)

**(31) Priority date(s):**

27 September 2017 (27.09.2017)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

*G01N 27/414* (2006.01); *H01L 29/78* (2006.01)

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

FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Hansastraße 27c 80686 München (DE) *(for all designated states)*

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

EISELE, Ignaz; Walchstadterstrasse 61 82057 Icking (DE)

NEUMEIER, Karl; Akeleistr. 16 82024 Taufkirchen (DE)

HEIGL, Martin; Stolzingstrasse 12 92637 Weiden (DE)

REISER, Daniel; Murnauer Str. 254 81379 München (DE)

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

HERSINA, Günter; c/o Schoppe, Zimmermann, Stöckeler, Zinkler, Schenk & Partner mbB Radlkofenstr. 2 81373 München (DE)

**(54) Title (EN):** FLUID SENSOR

**(54) Title (FR):** CAPTEUR DE FLUIDE

**(54) Title (DE):** FLUIDSENSOR

**(57) Abstract:**

**(EN):** According to a further exemplary embodiment, a fluid sensor (100) comprises a fluid sensor element (20) having a substrate (1') which has a recess (10) for receiving a fluid to be examined, the substrate (1') surrounding the recess (10) being formed at least in regions as a substrate electrode (1), an insulation layer arrangement (2) between a floating gate electrode (4) of a transistor (7) and the substrate electrode (1), a sensor layer (6) in the recess (10) and adjacent to the floating gate electrode (4), an additional electrode (3) at an opening region (10-1) of the recess (10), wherein the additional electrode (3) is arranged so as to be electrically isolated from the sensor layer (6), the substrate electrode (1) and the floating gate electrode (4) and is connected or can be connected to a control potential P8, and a processing device (8) which is designed to provide the control potential P8 at the additional electrode (3) such that an electric field between the additional electrode (3) and the sensor layer (6) is at least reduced or compensated for during operation of the fluid sensor (100).

**(FR):** Selon un autre exemple de réalisation, un capteur de fluide (100) comprend un élément (20) pourvu d'un substrat (1') qui comporte un évidement (10) destiné à recevoir un fluide à examiner, le substrat (1') entourant l'évidement (10) étant réalisé au moins par endroits sous la forme d'une électrode de substrat (1), un ensemble de couches isolantes (2) entre une électrode de grille flottante (4) d'un transistor (7) et l'électrode de substrat (1), et une couche de capteur (6) placée dans l'évidement (10) et adjacente à l'électrode de grille flottante (4), une électrode supplémentaire (3) au niveau d'une zone d'ouverture (10-1) de l'évidement (10), l'électrode supplémentaire (3) étant séparée électriquement de la couche de capteur (6), de l'électrode de substrat (1) et de l'électrode de grille flottante (4) et étant ou pouvant être reliée à un potentiel de commande P8, et un dispositif de traitement (8) étant conçu pour fournir le potentiel de commande P8 à l'électrode supplémentaire (3) de sorte que, pendant le fonctionnement du capteur de fluide (100), un champ électrique entre l'électrode supplémentaire (3) et la couche de capteur (6) soit au moins réduit ou compensé.

**(DE):** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel umfasst ein Fluidsensor (100) ein Fluidsensorelement (20) mit einem Substrat (1') das eine Ausnehmung (10) zur Aufnahme eines zu untersuchenden Fluids aufweist, wobei das die Ausnehmung (10) umgebende Substrat (1') zumindest bereichsweise als eine Substratelektrode (1) ausgebildet ist, einer Isolationsschichtanordnung (2) zwischen einer Floating-Gate-Elektrode (4) eines Transistors (7) und der Substratelektrode (1), und einer Sensorschicht (6) in der Ausnehmung (10) und benachbart zu der Floating-Gate-Elektrode (4), einer Zusatzelektrode (3) an einem Öffnungsbereich (10-1) der Ausnehmung (10), wobei die Zusatzelektrode (3) elektrisch getrennt von der Sensorschicht (6), der Substratelektrode (1) und der Floating-Gate-Elektrode (4) angeordnet ist und mit einem Steuerpotential P8 verbunden oder verbindbar ist, und eine Verarbeitungseinrichtung (8), die ausgebildet ist, um das Steuerpotential P8 an der Zusatzelektrode (3) so bereitzustellen, dass im Betrieb des Fluidsensors (100) ein elektrisches Feld zwischen der Zusatzelektrode (3) und der Sensorschicht (6) zumindest reduziert oder kompensiert ist.

#### **International search report:**

Received at International Bureau: 06 March 2019 (06.03.2019) [EP]

#### **International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Chapter II demand received: 29 July 2019 (29.07.2019)

#### **(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, 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, 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