

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
26. Dezember 2024 (26.12.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2024/260649 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

G01D 11/30 (2006.01) G01N 27/28 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/063608

(22) Internationales Anmeldedatum:  
16. Mai 2024 (16.05.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2023 116 604.2  
23. Juni 2023 (23.06.2023) DE

(71) Anmelder: **ENDRESS+HAUSER CONDUCTA GMBH**  
+CO. KG [DE/DE]; Dieselstr. 24, 70839 Gerlingen (DE).

(72) Erfinder: **EUBISCH, Angela**; Parkstr. 13a, 9120 Chemnitz (DE). **UHLE, Jörg**; Waldenburger Strasse 169, 9212

Limbach-Oberfrohna (DE). **VETTERMANN, Jens**; Westewitzerstr. 26, 4720 Großweitzschen (DE).

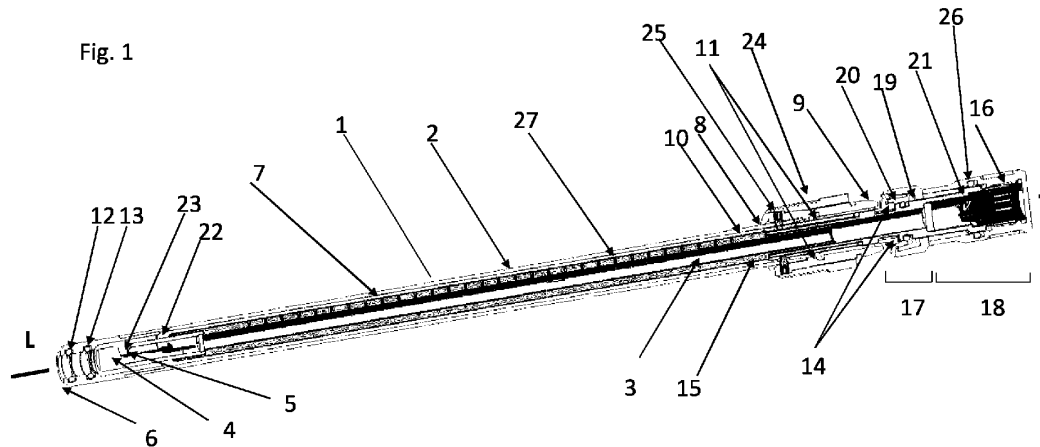
(74) Anwalt: **KRATT-STUBENRAUCH, Dr. Kai**; Endress+Hauser Group Services (Deutschland) AG+Co. KG, Colmarer Strasse 6, 79576 Weil am Rhein (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,

(54) Title: IN-LINE SENSORS FOR PROCESS APPLICATION, AND METHOD FOR PUTTING THE IN-LINE SENSORS INTO OPERATION

(54) Bezeichnung: INLINE-SENSOREN FÜR PROZESSANWENDUNG UND VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DER INLINE-SENSOREN

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to an in-line sensor for measuring measurement values of a measurand representing an analyte content in a medium to be measured, the sensor comprising: an outer tube; an inner tube; a support which is non-detachably connected to the inner tube; and at least one sensor element which is non-detachably connected to the support, wherein the inner tube and the support which is non-detachably connected to the inner tube and contains the at least one sensor element are movable relative to the outer tube along the longitudinal axis of the sensor in the direction of the medium to be measured from an irradiation position to a hot-steam-sterilization position and from the hot-steam-sterilization position to a measuring position, and can be locked in both the hot-steam-sterilization position and the measuring position, wherein the outer tube has a cavity, wherein, in the irradiation position, the support is positioned in the cavity of the outer tube in such a way that a gap is present between the support and the cavity of the outer tube, so that the interior of the sensor and the sensor element located in the support are in contact with the surroundings, and, in the hot-steam-sterilization position, the support is positioned in such a way that the medium-facing end portion of the support gas-

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

tightly seals the sensor interior and the sensor element located in the support with respect to the surroundings of the sensor, and, in the measuring position, the support is positioned in such a way that the sensor element is positioned so as to be in contact with the surroundings following hot-steam-sterilization.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Inline-Sensor zur Erfassung von Messwerten einer einen Analytgehalt eines Messmediums repräsentierenden Messgröße umfassend ein Außenrohr, ein Innenrohr, einen mit dem Innenrohr unlösbar verbundenen Träger und mindestens ein mit dem Träger unlösbar verbundenes Sensorelement, wobei das Innenrohr und der mit dem Innenrohr nicht-lösbar verbundene Träger, enthaltend das mindestens eine Sensorelement, relativ zum Außenrohr entlang der Längsachse des Sensors von einer Bestrahlungsposition in eine Heißdampfsterilisierposition und von der Heißdampfsterilisierposition in eine Messposition jeweils in Richtung des Messmediums bewegbar und in der Heißdampfsterilisierposition und der Messposition jeweils arretierbar sind, wobei das Außenrohr einen Hohlraum aufweist, wobei der Träger in der Bestrahlungsposition im Hohlraum des Außenrohrs so positioniert ist, dass zwischen dem Träger und dem Hohlraum des Außenrohrs ein Spalt angeordnet ist, so dass der Innenraum des Sensors und das im Träger angeordnete Sensorelement mit der Umgebung in Kontakt steht, der Träger in der Heißdampfsterilisierposition so positioniert ist, dass der medium-zugewandte Endabschnitt des Trägers den Sensorinnenraum und das im Träger angeordnete Sensorelement gegenüber der Umgebung des Sensors gasdicht abdichtet, und der Träger in der Messposition derart positioniert ist, dass das Sensorelement positioniert ist, um nach dem Heißdampfsterilisieren mit der Umgebung, in Kontakt zu stehen.