

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

**SCHRIFTLICHER BESCHIED DER
INTERNATIONALEN
RECHERCHENBEHÖRDE
(Regel 43bis.1 PCT)**

| | |
|---|--------------------------------|
| Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 210 (Blatt 2) | siehe Formular PCT/ISA/ 210 |
|---|--------------------------------|

| | |
|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts siehe Formular PCT/ISA/220 | WEITERES VORGEHEN siehe Punkt 2 unten |
|---|---|

| | | |
|---|---|--|
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP2018/076189 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.09.2018 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27.09.2017 |
|---|---|--|

Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC
INV. G01N27/414 H01L29/78

Anmelder
FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER...

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:



- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1 bis b) mitgeteilt hat, dass schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so ist der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

| | | |
|---|--|--|
| <p>Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde</p> <p style="text-align: center;">Europäisches Patentamt</p>  <p>D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465</p> | <p>Datum der Fertigstellung dieses Bescheids</p> <p style="text-align: center;">siehe Formular PCT/ISA/210</p> | <p>Bevollmächtigter Bediensteter</p> <p style="text-align: center;">Ruchaud, Nicolas</p> <p>Tel. +49 89 2399-0</p>  |
|---|--|--|

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf
 - der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
 - einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache , bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).
2. Dieser Bescheid wurde erstellt unter Berücksichtigung der **Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers**, die nach Regel 91 von dieser Behörde genehmigt wurde bzw. dieser Behörde mitgeteilt wurde (Regel 43bis.1 a)).
3. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a) im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der internationalen Anmeldung war und
 - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 vorlag.
 - in Papierform oder in Form einer Bilddatei vorlag.
 - b) zusammen mit der internationalen Anmeldung gemäß Regel 13ter.1 a) PCT nur für die Zwecke der internationalen Recherche in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 eingereicht wurde.
 - c) nach dem internationalen Anmeldedatum nur für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde, und zwar
 - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 (Regel 13ter.1 a)).
 - in Papierform oder in Form einer Bilddatei (Regel 13ter.1 b) und Abschnitt 713 der Verwaltungsvorschriften).
4. In dem Fall, dass mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls eingereicht wurde, wurden zusätzlich die erforderlichen Erklärungen eingereicht, dass die Informationen in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien denen entsprechen, die im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung waren, bzw. dass sie nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen.
5. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Zahlung zusätzlicher Gebühren (Formblatt PCT/ISA/206) hat der Anmelder innerhalb der maßgeblichen Frist
- zusätzliche Gebühren entrichtet.
 - die zusätzlichen Gebühren unter Widerspruch und gegebenenfalls die Widerspruchsgebühr entrichtet.
 - die zusätzlichen Gebühren unter Widerspruch, nicht aber die entsprechende Widerspruchsgebühr entrichtet.
 - keine zusätzlichen Gebühren entrichtet.
2. Diese Behörde hat festgestellt, dass das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat beschlossen, den Anmelder nicht zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Diese Behörde ist der Meinung, dass das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung gemäß Regel 13.1, 13.2 und 13.3
- erfüllt ist.
 - aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
siehe Beiblatt
4. Daher ist der Bescheid für die folgenden Teile der internationalen Anmeldung erstellt worden:
- alle Teile
 - die Teile, die sich auf die Ansprüche mit folgenden Nummern beziehen: 1-37

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|---------------------------|--|
| Neuheit | Ja: Ansprüche <u>1-37</u> Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit | Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche <u>1-37</u> |
| Gewerbliche Anwendbarkeit | Ja: Ansprüche: <u>1-37</u> Nein: Ansprüche: |
2. Unterlagen und Erklärungen:
siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt IV

Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

- 1.1 Diese Behörde hat festgestellt, dass die Anmeldung das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt und die Ansprüche zwei Erfindungen umfassen, nämlich:

Ansprüche: 1-17 (vollständig)

Fluidsensor mit einer Zusatzelektrode

Ansprüche: 18-37 (vollständig)

Fluidsensor mit einem bestimmten Kapazitätsverhältnis K und eine Verarbeitungseinrichtung, die ausgebildet ist, um das Regelpotential $P9$ an der Substratelektrode so einzustellen, dass das Regelpotential $P9$ an der Substratelektrode der erhöhte Wert des Potentials $P11$ an der Sensorschicht ist, mit $P9=K.P11$

- 1.2 Die Erfindungen sind aus den folgenden Gründen nicht, wie in Regel 13.1 PCT vorgeschrieben, durch eine einzige allgemeine erfinderische Idee verbunden:

Der die unabhängigen Ansprüche 1 und 18 verbindende gemeinsame Gegenstand besteht aus *einem Fluidsensor mit einem Fluidsensorelement mit:*

- einem Substrat, das eine Ausnehmung zur Aufnahme eines zu untersuchenden Fluids aufweist, wobei das die Ausnehmung umgebende Substrat zumindest bereichsweise als eine Substratelektrode ausgebildet ist,*
- einer Isolationsschichtanordnung zwischen einer Floating-Gate-Elektrode eines Transistors und der Substratelektrode, und*
- einer Sensorschicht in der Ausnehmung und benachbart zu der Floating-Gate-Elektrode, und*
- einer Verarbeitungseinrichtung.*

Dieser gemeinsame Gegenstand beschreibt nicht eine auf gleichen oder entsprechenden speziellen technischen Merkmalen beruhende einzige allgemeine erfinderische Idee im Sinne der Regel 13.2 PCT und ist aus der Druckschrift **D1** bekannt.

D1 offenbart nämlich einen Fluidsensor mit einem Fluidsensorelement (*siehe Zusammenfassung*) mit:

-einem Substrat, das eine Ausnehmung zur Aufnahme eines zu untersuchenden Fluids aufweist, wobei das die Ausnehmung umgebende Substrat zumindest bereichsweise als eine Substratelektrode ausgebildet ist (*siehe [0046], [0057]; Abbildung 2, Referenzzeichen 80="substrate", 70="recess" und 10="exterior electrode"="cage"*),

-einer Isolationsschichtanordnung zwischen einer Floating-Gate-Elektrode eines Transistors und der Substratelektrode (*siehe [0056] und [0057]; Abbildung 2, Referenzzeichen 20="insulation layer", 30="floating gate" und 90="transistor"*),

-einer Sensorschicht in der Ausnehmung und benachbart zu der Floating-Gate-Elektrode (*siehe [0056]; Abbildung 2, Referenzzeichen 50="chemically sensitive layer"*), und

-einer Verarbeitungseinrichtung (*siehe [0012]*).

2

2.1 Das technische Merkmal des Anspruchs 1, welches den Unterschied zum nicht-erfinderischen gemeinsamen Gegenstand ausmacht, besteht in einer Zusatzelektrode an einem Öffnungsbereich der Ausnehmung, wobei die Zusatzelektrode elektrisch getrennt von der Sensorschicht, der Substratelektrode und der Floating-Gate-Elektrode angeordnet ist und mit einem Steuerpotential (P8) verbunden oder verbindbar ist.

Die mit diesem besonderen technischen Merkmal zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, im Betrieb des Fluidsensors ein elektrisches Feld zwischen der Zusatzelektrode und der Sensorschicht zumindest zu reduzieren oder kompensieren (*siehe Beschreibung, Seite 3, Zeilen 19-26; Seite 5, Zeilen 16-25, Seite 12, Zeilen 9-17*).

2.2 **D1** offenbart auch

-eine Substratelektrode, die die Ausnehmung zumindest teilweise umgibt und mit einem Referenzpotential oder Regelpotential (P9) verbunden oder verbindbar ist (*siehe [0057]; Abbildungen 2 und 3, Kennzeichen 10="Faraday cage"; [0046]: "the substrate 80 and the exterior electrode [...] are coupled to a reference potential)*, und

-eine Sensorschicht benachbart zu der Floating-Gate-Elektrode in der Ausnehmung (*siehe [0056]; Abbildung 2, Referenzzeichen 50="chemically sensitive layer"*),

wobei die Sensorschicht, die Floating-Gate-Elektrode und die Substratelektrode so angeordnet sind, dass sich eine erste Kapazität C_{41} zwischen der Substratelektrode und der Floating-Gate-Elektrode (*siehe Abbildungen 2 und 3, Referenzzeichen 10, 20 und 30 → diese Schichten 10, 20 und 30 bilden eine erste Kapazität*), und ferner eine zweite Kapazität C_{46} zwischen der Floating-Gate-Elektrode und der Sensorschicht ausbildet (*siehe Abbildungen 2 und 3, Referenzzeichen 30, 40 und 50 → diese Schichten 30, 40 und 50 bilden eine zweite Kapazität*), wobei die erste Kapazität C_{41} und die zweite Kapazität C_{46} ein Kapazitätsverhältnis $K = C_{41} / C_{46}$ bilden (*diese Definition ist nicht einschränkend*), und

-eine Verarbeitungseinrichtung, die ausgebildet ist, um den Transistor in einem Arbeitspunkt zu halten (*siehe [0012]: "By applying an operating point potential which is selected so that a transistor for detecting the electrical change operates at a certain operating point of its characteristic curve"*).

Das technische Merkmal des Anspruchs 18, welches den Unterschied zum nicht-erfinderischen gemeinsamen Gegenstand ausmacht, besteht aus der Verarbeitungseinrichtung, die auch ausgebildet ist, um das Regelpotential (P9) an der Substratelektrode im Betrieb des Fluidsensors unter Nutzung des Kapazitätsverhältnisses K so einzustellen, dass das Regelpotential (P9) an der Substratelektrode der um das Kapazitätsverhältnis K erhöhte Wert des Potentials (P11) an der Sensorschicht ist, mit $P_9 = K \cdot P_{11}$.

Die mit diesem besonderen technischen Merkmal zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, das Sensorsignal zu verstärken (siehe Beschreibung, Seite 3, Zeilen 6-18; Seite 6, Zeilen 1-10; Seite 12, Zeilen 1-2).

- 2.3 Die Prüfung ob die Erfindungen mittels derselben technischen Wirkung miteinander verbunden sind, führt zu dem Schluss, dass die technische Wirkung der ersten Erfindung aus der Reduzierung des elektrischen Felds an dem Öffnungsbereich der Ausnehmung (siehe Punkt 2.1 oben) besteht und die technische Wirkung der zweiten Erfindung aus der Verstärkung des Sensorsignals (siehe Punkt 2.2 oben) besteht.

Somit liegt offenbar auch keine entsprechende technische Wirkung vor, weswegen sich weder auf der Grundlage der den beanspruchten Erfindungen zugrunde liegenden objektiven Aufgabe noch ihrer durch die besonderen technischen Merkmale definierten Lösungen ein Zusammenhang zwischen diesen Erfindungen herstellen lässt, der einer einzigen allgemeinen erfinderischen Idee gleichkäme.

- 3 Folglich beinhalten die Ansprüche 1 und 18 weder dieselben noch entsprechende besondere technische Merkmale. Daher besteht keine technische Wechselwirkung zwischen den Gegenständen der Ansprüche wie von Regel 13.2 PCT gefordert. Darüber hinaus sind diese Ansprüche nicht so untereinander in der Weise verbunden, als dass sie eine einzige allgemeine erfinderische Idee verwirklichen würden, wie von Regel 13.1 PCT verlangt.
- Daher erfüllt die Anmeldung nicht das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 US 2015/287781 A1 (EISELE IGNAZ [DE]) 8. Oktober 2015 (2015-10-08)
- D2 WO 03/050526 A2 (EISELE IGNAZ [DE]; VOIGT WOLFGANG M [DE]; ZIMMER MARTIN [DE]) 19. Juni 2003 (2003-06-19)
- D3 US 2017/067849 A1 (COBIANU CORNEL P [RO] ET AL) 9. März 2017 (2017-03-09)
- D4 EP 1 715 333 A2 (MICRONAS GMBH [DE]) 25. Oktober 2006 (2006-10-25)

ERSTE ERFINDUNG

4 Artikel 33(3) PCT

4.1 Unabhängiger Anspruch 1

- 4.1.1 **D1** wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen.

D1 offenbart einen Fluidsensor (*siehe Zusammenfassung*) mit folgenden Merkmalen:

einem Fluidsensorelement mit:

einem Substrat, das eine Ausnehmung zur Aufnahme eines zu untersuchenden Fluids aufweist, wobei das die Ausnehmung umgebende Substrat zumindest bereichsweise als eine Substratelektrode ausgebildet ist (*siehe [0046], [0057]; Abbildung 2, Referenzzeichen 80="substrate", 70="recess" und 10="exterior electrode"="cage"*),

einer Isolationsschichtanordnung zwischen einer Floating-Gate-Elektrode eines Transistors und der

Substratelektrode (*siehe [0056] und [0057]; Abbildung 2, Referenzzeichen 20="insulation layer", 30="floating gate" und 90="transistor"*), und einer Sensorschicht in der Ausnehmung und benachbart zu der Floating-Gate-Elektrode (*siehe [0056]; Abbildung 2, Referenzzeichen 50="chemically sensitive layer"*), einer Zusatzelektrode an einem Öffnungsbereich der Ausnehmung, wobei die Zusatzelektrode elektrisch getrennt von der Sensorschicht, der Substratelektrode und der Floating-Gate-Elektrode angeordnet ist und mit einem Steuerpotential (P8) verbunden oder verbindbar ist, und einer Verarbeitungseinrichtung (*siehe [0012]*), die ausgebildet ist, um das Steuerpotential (P8) an der Zusatzelektrode so bereitzustellen, dass im Betrieb des Fluidsensors ein elektrisches Feld zwischen der Zusatzelektrode und der Sensorschicht zumindest reduziert oder kompensiert ist.

4.1.2 Anspruch 1 unterscheidet sich somit von dem bekannten Fluidsensor dadurch, dass

-eine Zusatzelektrode an einem Öffnungsbereich der Ausnehmung anwesend ist, wobei die Zusatzelektrode elektrisch getrennt von der Sensorschicht, der Substratelektrode und der Floating-Gate-Elektrode angeordnet ist und mit einem Steuerpotential (P8) verbunden oder verbindbar ist, und

-die Verarbeitungseinrichtung ausgebildet ist, um das Steuerpotential (P8) an der Zusatzelektrode so bereitzustellen, dass im Betrieb des Fluidsensors ein elektrisches Feld zwischen der Zusatzelektrode und der Sensorschicht zumindest reduziert oder kompensiert ist.

4.1.3 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die Sensitivität des Fluidsensors zu verbessern.

4.1.4 **D2** betrifft einen FET-Gassensor (*siehe Zusammenfassung; Abbildung 8*), der eine Guardelektrode am Rand der Messspalte aufweist. Das Potential dieser Elektrode wird so eingestellt, dass Kriechströme, kapazitive Störungen und ein elektrisches Störfeld minimiert werden (*siehe Seite 9, Zeilen 34-36; Seite 18, Zeilen 8-18*). Die Guardelektrode aus der **D2** hat die selben Vorteile wie die Zusatzelektrode der vorliegenden Anmeldung. Der Fachmann würde daher die Aufnahme dieses Merkmals in den in **D1** beschriebenen Fluidsensor als eine übliche Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus diesen Gründen nicht als erfinderisch angesehen werden (Artikel 33 (3) PCT).

4.2 Die abhängigen Ansprüche 2-17 enthalten keine Merkmale, die die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen.

--Anspruch 2: siehe **D2**, Seite 9, Zeilen 34-36; Seite 18, Zeilen 8-18.

--Anspruch 3: siehe **D1**, Abbildung 2.

--Anspruch 4: nahegelegt durch **D2** (*siehe Seite 10, Zeilen 16-19; Abbildung 8, Referenzzeichen 10*).

--Anspruch 5: nahegelegt durch **D2** (*siehe Abbildung 8, Referenzzeichen 4*).

--Ansprüche 6-9: nahegelegt durch **D1** (*siehe [0046]; Abbildung 2, Referenzzeichen 70*).

--Ansprüche 10-12: nahegelegt durch **D3** (*siehe [0022]*).

--Ansprüche 13-17: nahegelegt durch **D2** (*siehe Seite 19, Zeilen 6-12, Abbildung 8, Referenzzeichen 8 und 8'*).

ZWEITE ERFINDUNG

5 Artikel 33(3) PCT

5.1 Unabhängiger Anspruch 18

- 5.1.1 **D1** offenbart einen Fluidsensor (*siehe Zusammenfassung*) mit folgenden Merkmalen:
einem Fluidsensorelement mit:
einem Substrat, das eine Ausnehmung zur Aufnahme eines zu untersuchenden Fluids (F) aufweist, wobei das die Ausnehmung umgebende Substrat zumindest bereichsweise als eine Substratelektrode ausgebildet ist (*siehe [0046], [0057]; Abbildung 2, Referenzzeichen 80="substrate", 70="recess" und 10="exterior electrode"="cage"*), und wobei die Substratelektrode (1) die Ausnehmung (10) zumindest teilweise umgibt und mit einem Referenzpotential oder Regelpotential (P9) verbunden oder verbindbar ist,
einer Isolationsschichtanordnung zwischen einer Floating-Gate-Elektrode eines Transistors und der Substratelektrode (*siehe [0056] und [0057]; Abbildung 2, Referenzzeichen 20="insulation layer", 30="floating gate" und 90="transistor"*),
einer Sensorschicht benachbart zu der Floating-Gate-Elektrode in der Ausnehmung (*siehe [0056]; Abbildung 2, Referenzzeichen 50="chemically sensitive layer"*),
wobei die Sensorschicht, die Floating-Gate-Elektrode (4) und die Substratelektrode so angeordnet sind, dass sich eine erste Kapazität C_{41} zwischen der Substratelektrode (1) und der Floating-Gate-Elektrode (*siehe Abbildungen 2 und 3, Referenzzeichen 10, 20 und 30 → diese Schichten 10, 20 und 30 bilden eine erste Kapazität*), und ferner eine zweite Kapazität C_{46} zwischen der Floating-Gate-Elektrode und der Sensorschicht ausbildet (*siehe Abbildungen 2 und 3, Referenzzeichen 30, 40 und 50 → diese Schichten 30, 40 und 50 bilden eine zweite Kapazität*), wobei die erste Kapazität C_{41} und die zweite Kapazität C_{46} ein Kapazitätsverhältnis $K = C_{41} / C_{46}$ bilden (*die zwei oben erwähnten Kapazitäten haben per Definition ein*

Kapazitätsverhältnis K), und einer Verarbeitungseinrichtung, die ausgebildet ist, um den Transistor in einem Arbeitspunkt zu halten und um das Regelpotential (P_9) an der Substratelektrode im Betrieb des Fluidsensors unter Nutzung des Kapazitätsverhältnisses K so einzustellen (siehe [0012]: "By applying an operating point potential which is selected so that a transistor for detecting the electrical change operates at a certain operating point of its characteristic curve"), dass das Regelpotential (P_9) an der Substratelektrode der um das Kapazitätsverhältnis K erhöhte Wert des Potentials (P_{11}) an der Sensorschicht ist, mit $P_9 = K^ P_{11}$.*

- 5.1.2 Der Gegenstand des Anspruchs 18 unterscheidet sich somit von dem bekannten Fluidsensor dadurch, dass
- die Verarbeitungseinrichtung auch ausgebildet ist, um das Regelpotential (P_9) an der Substratelektrode im Betrieb des Fluidsensors unter Nutzung des Kapazitätsverhältnisses K so einzustellen, dass das Regelpotential (P_9) an der Substratelektrode der um das Kapazitätsverhältnis K erhöhte Wert des Potentials (P_{11}) an der Sensorschicht ist, mit $P_9 = K^* P_{11}$.
- 5.1.3 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, das Sensorsignal zu verstärken (siehe Beschreibung, Seite 3, Zeilen 6-18; Seite 6, Zeilen 1-10; Seite 12, Zeilen 1-2; Seite 21, Zeilen 20-30).
- 5.1.4 **D4** offenbart einen FET-Gassensor (siehe Zusammenfassung), wobei eine erste Kapazität $C_L (=C_{46})$ zwischen einer Sensorschicht und einer Floating-Gate-Elektrode und eine zweite Kapazität $C_W (=C_{41})$ zwischen der Floating-Gate-Elektrode und einer Substratelektrode ausgebildet sind (siehe Abbildung 4, Kennzeichen 1=Sensorschicht, 2=Floating-Gate-Elektrode, 3=Substratelektrode, C_L und C_W). Das Potential der Substratelektrode 3 wird geregelt, so dass es an der Substratelektrode 3 der um das

Kapazitätsverhältnis $K=C_W/C_L$ erhöhte Wert des Potentials an der Sensorschicht 1 ist, mit Potential der Substratelektrode $3=K \cdot \text{Potential an der Sensorschicht}$ (siehe *Abbildung 4*). Wie in der vorliegenden Anmeldung wird das Ausgangssignal des Transistors auf einen Verstärker gelegt und das verstärkte Signal wird der Substratelektrode zugeführt (siehe [0024]; *Abbildung 4*). Durch diese Nachführung des Potentials der Substratelektrode ergibt sich eine Verbesserung der Ankopplung des Gassignals an den Kanalbereich des Transistors und somit eine Verstärkung des Gassensorsignals. Der Fachmann würde daher die Aufnahme der aus **D4** bekannten Einstellung der Verarbeitungseinrichtung in den in **D1** beschriebenen Fluidsensor als eine übliche Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

Anspruch 18 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 33 (3) PCT.

5.2 Die abhängigen Ansprüche 19-37 enthalten keine Merkmale, die die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen.

--Ansprüche 19-20, 30, 32: siehe **D4**, [0024] und *Abbildung 4*.

--Ansprüche 21: siehe **D1**, *Abbildung 2*, Kennzeichen 10.

--Ansprüche 22-24, 27-29 und 31: nahegelegt durch **D2** (siehe *Seite 9, Zeilen 34-36; Seite 18, Zeilen 8-18*).

--Anspruch 25: siehe **D2**, *Abbildung 8*, Referenzzeichen 4.

--Anspruch 26: siehe **D1**, *Abbildung 2*.

--Ansprüche 33-37: nahegelegt durch **D2** (siehe *Seite 19, Zeilen 6-12, Abbildung 8, Referenzzeichen 8 und 8'*).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel in der internationalen Anmeldung

6 Entgegen den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in **D1-D4** offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente selbst angegeben.

Zu Punkt VIII

- 7 Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil der Anspruch 11 nicht klar ist.
- 7.1 Unkorrekte Abhängigkeit: Anspruch 11 ist abhängig von Anspruch 22.
- 7.2 Anspruch 31 bezieht sich auf "*die Zusatzelektrode und/oder die Zusatzelektrode*". Diese Elektroden werden aber nicht in dem Anspruch 30, auf den Anspruch 31 sich bezieht, definiert.