

(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
10. Januar 2008 (10.01.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/003365 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
G01N 27/22 (2006.01) **G01N 33/28** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/004104

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Mai 2007 (09.05.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 031 332.1 6. Juli 2006 (06.07.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **BARTEC GMBH** [DE/DE]; Max-Eyth-Str. 16,
97980 Bad Mergentheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BÖHM, Alfred**
[DE/DE]; Waldfrieden 12, 94234 Viechtach (DE).
BINDER, Wilhelm [DE/DE]; Gotting 8, 84113 Tiefen-
bach (DE).

(74) Anwälte: **HEIM, Hans-Karl** usw.; Weber & Heim, Irm-
gardstr. 3, 81479 München (DE).

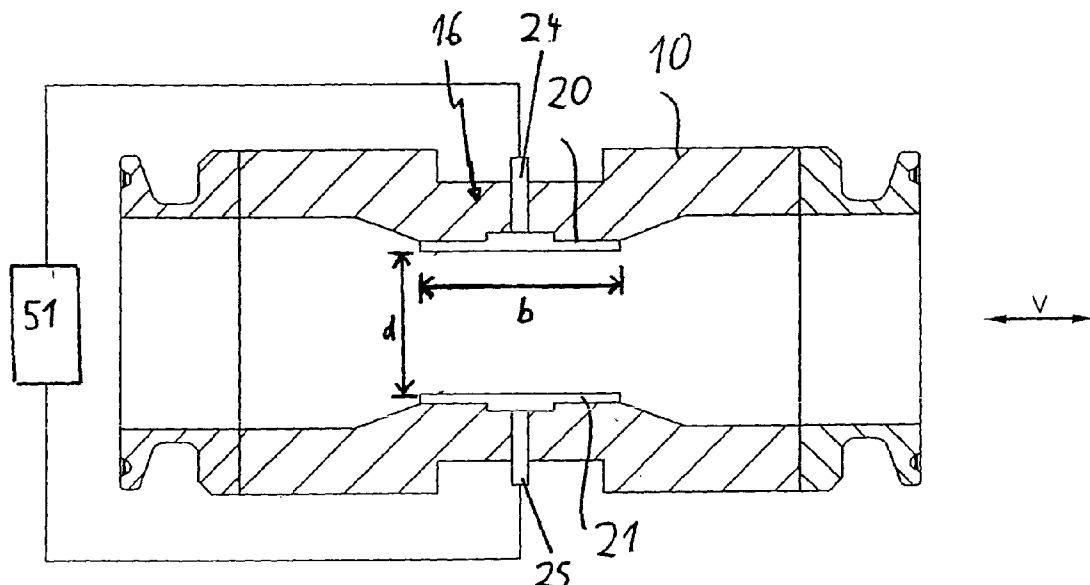
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CAPACITIVE MEASURING DEVICE FOR DETECTING FOREIGN SUBSTANCES IN A LIQUID

(54) Bezeichnung: KAPAZITIVE MESSVORRICHTUNG ZUM NACHWEIS VON FREMDSTOFFEN IN EINER FLÜSSIG-
KEIT



(57) Abstract: The invention relates to a measuring device for detecting foreign substances in a liquid, in particular undissolved water in hydrocarbons, comprising a measurement line that passes through the liquid for detection and at least two flat electrodes that are arranged at a distance from each other in an electrically insulating manner, that are embodied as electrode plates and that are arranged inside the measurement line. Said electrode plates are arranged such that they produce a uniform electric field in the cross-section of the measurement line. According to the invention, a plurality of layered electrode plates are provided as an electrode plate packet inside the measurement line.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/003365 A3



CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

24. April 2008

(57) Zusammenfassung: Messvorrichtung zum Nachweis von Fremdstoffen in einer Flüssigkeit, insbesondere von ungelöstem Wasser in Kohlenwasserstoffen, mit einer Messleitung zum Durchleiten der Flüssigkeit für den Nachweis und zumindest zwei im Inneren der Messleitung angeordneten, als Elektrodenplatten ausgebildeten, flächigen Elektroden, die elektrisch isoliert voneinander beabstandet sind. Die Elektrodenplatten sind in einer Anordnung zur Erzeugung eines im Querschnitt der Messleitung gleichförmigen elektrischen Feldes vorgesehen. Insbesondere kann der Erfindung vorgesehen sein, dass im Inneren der Messleitung eine Vielzahl geschichteter Elektrodenplatten als ein Elektrodenplattenpaket vorgesehen ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/004104

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G01N27/22 G01N33/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 G01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 279 249 A (LOUIS TOCANNE JEAN) 18 October 1966 (1966-10-18)	1-9, 11-14, 16,17
Y	column 7, lines 32-74; figure 10	1
X	EP 0 341 675 A2 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 15 November 1989 (1989-11-15)	1-9,11, 13,14, 16,17, 19-21
X	abstract; figures 1-3	
X	GB 2 306 660 A (COLLISTER CHRISTOPHER JOHN [GB]) 7 May 1997 (1997-05-07)	1-13, 16-18
Y		1
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 August 2007

Date of mailing of the international search report

11/09/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Klein, Marc-Oliver

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/004104

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 283 418 A (DELPHI TECH INC [US]) 12 February 2003 (2003-02-12) abstract; figures 1-5 paragraph [0019] -----	1-3,6,7, 11-13, 16-18
X	US 3 233 173 A (SIDNEY LEES ET AL) 1 February 1966 (1966-02-01) columns 1,2; figures 1,2 -----	1-7,9, 11,13, 15-17
A	DE 41 40 322 C1 (SIEMENS AG, 8000 MUENCHEN, DE) 3 June 1993 (1993-06-03) the whole document -----	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/004104

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 3279249	A	18-10-1966	FR	1321545 A	22-03-1963
EP 0341675	A2	15-11-1989	DE	68917199 D1	08-09-1994
			DE	68917199 T2	24-11-1994
			JP	1165457 U	20-11-1989
GB 2306660	A	07-05-1997	NONE		
EP 1283418	A	12-02-2003	US	2003029234 A1	13-02-2003
US 3233173	A	01-02-1966	NONE		
DE 4140322	C1	03-06-1993	BR	9204853 A	08-06-1993

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G01N27/22 G01N33/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G01N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 279 249 A (LOUIS TOCANNE JEAN) 18. Oktober 1966 (1966-10-18)	1-9, 11-14, 16,17
Y	Spalte 7, Zeilen 32-74; Abbildung 10 -----	1
X	EP 0 341 675 A2 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 15. November 1989 (1989-11-15)	1-9,11, 13,14, 16,17, 19-21
	Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	
X	GB 2 306 660 A (COLLISTER CHRISTOPHER JOHN [GB]) 7. Mai 1997 (1997-05-07)	1-13, 16-18
Y	----- -/--	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. August 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/09/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Klein, Marc-Oliver

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 283 418 A (DELPHI TECH INC [US]) 12. Februar 2003 (2003-02-12) Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Absatz [0019] -----	1-3,6,7, 11-13, 16-18
X	US 3 233 173 A (SIDNEY LEES ET AL) 1. Februar 1966 (1966-02-01) Spalten 1,2; Abbildungen 1,2 -----	1-7,9, 11,13, 15-17
A	DE 41 40 322 C1 (SIEMENS AG, 8000 MUENCHEN, DE) 3. Juni 1993 (1993-06-03) das ganze Dokument -----	1-21

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/004104

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3279249	A	18-10-1966	FR	1321545 A	22-03-1963
EP 0341675	A2	15-11-1989	DE	68917199 D1	08-09-1994
			DE	68917199 T2	24-11-1994
			JP	1165457 U	20-11-1989
GB 2306660	A	07-05-1997	KEINE		
EP 1283418	A	12-02-2003	US	2003029234 A1	13-02-2003
US 3233173	A	01-02-1966	KEINE		
DE 4140322	C1	03-06-1993	BR	9204853 A	08-06-1993