

(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
3. Juli 2008 (03.07.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/077566 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

G07D 7/02 (2006.01) B06B 1/02 (2006.01)
G01N 29/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/011208

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Dezember 2007 (19.12.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 061 337.6
22. Dezember 2006 (22.12.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE/DE]; Prinzregentenstrasse 159, 81677 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DOMKE, Jan [DE/DE]; Hildeboldstrasse 3, 80797 München (DE). LOHNER, Joseph [DE/DE]; Holtzendorffstrasse 14, 81549 München (DE). MOSSLER, Hans-Uwe [DE/DE]; Kardinal-Wendel-Strasse 16, 81929 München (DE).

(74) Anwalt: KLUNKER SCHMITT-NILSON HIRSCH; Winzererstrasse 106, 80797 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, DO, 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, ME, 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, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

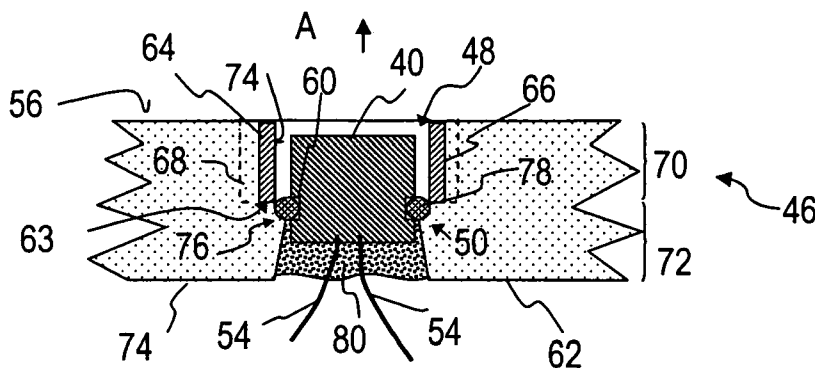
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR OUTPUTTING AND/OR RECEIVING ULTRASOUND AND ULTRASOUND SENSOR FOR INSPECTING A VALUABLE DOCUMENT

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ABGABE UND/ODER ZUM EMPFANG VON ULTRASCHALL UND ULTRASCHALLSENSOR ZUR UNTERSUCHUNG EINES WERTDOKUMENTS



(57) Abstract: The invention relates to a device for outputting and/or receiving ultrasound in a predetermined frequency range, comprising at least one ultrasound transducer for converting ultrasound into electrical signals and/or for converting electrical signals into ultrasound and a retainer in which at least one ultrasound channel is configured in which the ultrasound transducer is at least partially arranged and/or through which the ultrasound can

be emitted by the ultrasound transducer or reach the ultrasound transducer. The retainer has at least one non-fibrous surface layer adjoining at least one section of the ultrasound channel, the impedance of said layer being smaller than that of an inner layer of the retainer adjoining the surface layer.

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zur Abgabe und/ oder zum Empfang von Ultraschall in einem vorgegebenen Frequenzbereich umfaßt wenigstens einen Ultraschallwandler zur Wandlung von Ultraschall in elektrische Signale und/oder zur Umwandlung von elektrischen Signalen in Ultraschall und einen Halter, in dem wenigstens ein Ultraschallkanal ausgebildet ist, in dem der Ultraschallwandler wenigstens teilweise angeordnet ist und/oder durch den Ultraschall von bzw. zu dem Ultraschallwandler gelangen kann. Der Halter weist wenigstens eine an wenigstens einen Abschnitt des Ultraschallkanals angrenzende, nicht-fasrige Oberflächenschicht auf, deren Impedanz kleiner ist als die einer zu der Oberflächenschicht benachbarten Innenschicht des Halters.

WO 2008/077566 A3



- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

12. September 2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/011208

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G07D7/02 G01N29/22 B06B1/02

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)
G07D G01N B06B

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 740 154 A (KODAK LTD [GB]; EASTMAN KODAK CO [US]) 30 October 1996 (1996-10-30) column 3, line 18 - column 4, line 53; figures 1,2	1,28
X	DE 198 44 447 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 30 March 2000 (2000-03-30) column 1, lines 3-11 column 2, line 54 - column 4, line 56; figures 1,2	1,28
A	DE 199 21 217 A1 (LEUZE ELECTRONIC GMBH & CO [DE] LEUZE ELECTRONIC GMBH & CO KG [DE]) 16 November 2000 (2000-11-16) column 2, line 27 - column 3, line 29; figure 1	20, 38, 39
	----- -/--	

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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 Juli 2008

Date of mailing of the international search report

21/07/2008

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

Trique, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/011208

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 615 684 A (SPERRY PROD INC) 10 January 1949 (1949-01-10) page 2, line 1 - line 41 page 4, lines 67-92; figure 3 -----	20, 38, 39
A	JP 04 315910 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 6 November 1992 (1992-11-06) abstract -----	20, 38, 39

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-19, 28-38

Ultrasound device that comprises a retainer provided with a non-fibrous surface layer for the ultrasound transducer.

2. Claims 20-27, 39, 40

Device for inspecting a valuable document with an ultrasound transducer whose surface section is inclined relative to the ultrasound path.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/011208

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0740154	A	30-10-1996	JP 9021790 A US 5661243 A	21-01-1997 26-08-1997
DE 19844447	A1	30-03-2000	AU 6329699 A WO 0019191 A1 EP 1051613 A1 JP 2002525627 T US 6407964 B1	17-04-2000 06-04-2000 15-11-2000 13-08-2002 18-06-2002
DE 19921217	A1	16-11-2000	NONE	
GB 615684	A	10-01-1949	NONE	
JP 4315910	A	06-11-1992	JP 3104283 B2	30-10-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/011208

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G07D7/02 G01N29/22 B06B1/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G07D G01N B06B

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 740 154 A (KODAK LTD [GB]; EASTMAN KODAK CO [US]) 30. Oktober 1996 (1996-10-30) Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 53; Abbildungen 1,2	1,28
X	DE 198 44 447 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 30. März 2000 (2000-03-30) Spalte 1, Zeilen 3-11 Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 56; Abbildungen 1,2	1,28
A	DE 199 21 217 A1 (LEUZE ELECTRONIC GMBH & CO [DE] LEUZE ELECTRONIC GMBH & CO KG [DE]) 16. November 2000 (2000-11-16) Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 3, Zeile 29; Abbildung 1	20, 38, 39

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 10. Juli 2008	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 21/07/2008
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 Trique, Michael

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/011208

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 615 684 A (SPERRY PROD INC) 10. Januar 1949 (1949-01-10) Seite 2, Zeile 1 - Zeile 41 Seite 4, Zeilen 67-92; Abbildung 3 -----	20, 38, 39
A	JP 04 315910 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 6. November 1992 (1992-11-06) Zusammenfassung -----	20, 38, 39

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____

2. Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____

3. Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-19,28-38

Ultraschallvorrichtung aufweisend einen mit einer nicht-fasrigen Oberflächenschicht versehenen Halter für den Ultraschallwandler.

2. Ansprüche: 20-27,39,40

Vorrichtung zur Prüfung eines Wertdokuments mit einem Ultraschallwandler dessen Oberflächenabschnitt relativ zu der Ultraschallstrecke geneigt ist.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/011208

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0740154	A	30-10-1996	JP 9021790 A US 5661243 A	21-01-1997 26-08-1997
DE 19844447	A1	30-03-2000	AU 6329699 A WO 0019191 A1 EP 1051613 A1 JP 2002525627 T US 6407964 B1	17-04-2000 06-04-2000 15-11-2000 13-08-2002 18-06-2002
DE 19921217	A1	16-11-2000	KEINE	
GB 615684	A	10-01-1949	KEINE	
JP 4315910	A	06-11-1992	JP 3104283 B2	30-10-2000