

(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. Juni 2008 (26.06.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/074478 A3

(51) **Internationale Patentklassifikation:**
A61N 1/36 (2006.01)

(21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2007/01 1133

(22) **Internationales Anmeldedatum:**
18. Dezember 2007 (18.12.2007)

(25) **Einreichungssprache:** Deutsch

(26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch

(30) **Angaben zur Priorität:**
10 2006 060 045.2
19. Dezember 2006 (19.12.2006) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): IMI INTELLIGENT MEDICAL IMPLANTS AG
[CWCH]; Gotthardstrasse 3, CH-6304 Zug (CH).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): ZIEMECK, Patrick
[DE/DE]; Keldenicher Str. 15a, 50389 Wesseling (DE).
DAPPER, Marcus [DE/DE]; Drachenfelsweg 47, 53227
Bonn (DE). **KOPKA, Christian** [DE/DE]; Neckarstrasse

34, 53175 Bonn (DE). **HORNIG, Ralf** [DE/DE]; Goeben-
strasse 24, 531 13 Bonn (DE).

(74) **Anwälte:** GRAF VON STOSCH, Andreas usw.; BOSCH
GRAF VON STOSCH JEHLE, PATENTANWALTSGE-
SELLSCHAFT MBH, Flüggenstrasse 13, 80639 München
(DE).

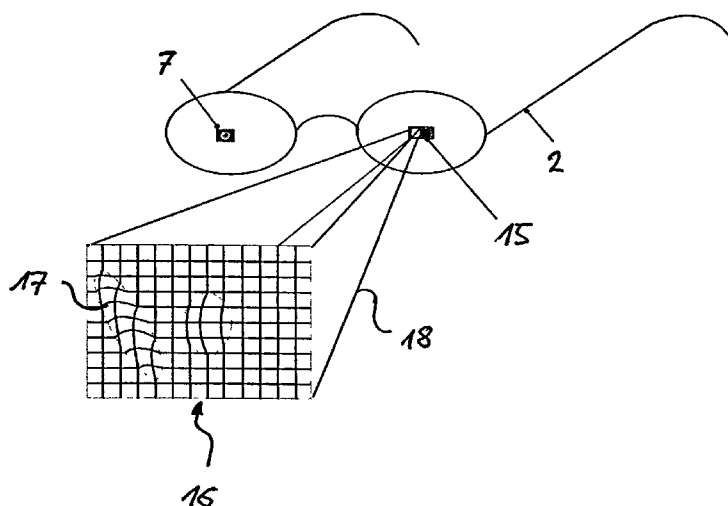
(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FT, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** VISUAL AID WITH THREE-DIMENSIONAL IMAGE ACQUISITION

(54) **Bezeichnung:** SEHHILFE MIT DREIDIMENSIONALER BILDERFASSUNG



(57) **Abstract:** The object of providing a device which makes it possible for the natural sight of a partially sighted person to be restored or supported as realistically as possible by means of a Visual aid or Visual prosthesis is achieved in the case of the Visual aid according to the invention by virtue of the fact that over and above the pure acquisition of a two-dimensional image, additional information is included in the image processing. For this purpose, a Visual aid System is proposed which, during the reproduction of the processed image, visualizes additional items of information with regard to the spatial position and/or specific attributes of objects in the acquired image which are associated with objects in the acquired image. The present invention thus affords the advantage that a three-dimensional image of the current surroundings of the user can be acquired owing to the fact that the image visualized to the user by the Visual aid System according to the invention comprises additional information for example about the relative distance of the objects contained in the image and a depth-selective representation of the acquired image can thus be achieved.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/074478 A3



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europaisches (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)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist, Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

18 September 2008

(57) Zusammenfassung: Die Aufgabe eine Vorrichtung bereitzustellen, die es ermöglicht, das natürliche Sehvermögen eines seh behinderten Menschen mittels einer Sehhilfe oder Sehprothese möglichst real wiederherzustellen bzw zu unterstützen, wird bei der erfindungsgemäßen Sehhilfe dadurch gelöst, dass über die reine Erfassung eines zweidimensionalen Bildes hinaus zusätzliche Informationen in die Bildverarbeitung einbezogen werden. Dazu wird ein Sehhilfe System vorgeschlagen, das bei der Wiedergabe des bearbeiteten Bildes zusätzliche Informationen bezüglich der räumlichen Position und/oder bestimmter Attribute von Objekten in dem erfassten Bild visualisiert, die mit Objekten in dem erfassten Bild assoziiert sind. Die vorliegende Erfindung bietet damit den Vorteil, dass ein dreidimensionales Abbild von der aktuellen Umgebung des Benutzers erfasst werden kann, indem das dem Benutzer von der erfindungsgemäßen Sehhilfe System visualisierte Bild zusätzliche Informationen beispielsweise über den relativen Abstand der in dem Bild enthaltenen Objekte umfasst und damit eine tiefenselektive Darstellung des erfassten Bildes erreicht werden kann.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/011133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61N1/36

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

B. REIDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)

A61N A61F G02C G02B H04N

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.
Y	US 2002/101568 A1 (EBERL HEINRICH A [DE] ET AL EBERL HEINRICH A [DE] ET AL) 1 August 2002 (2002-08-01)	1-3, 5, 6, 11-13, 29, 43, 55-61, 66, 68
A	paragraphs [0004] - [0024], [0053] - [0056], [0067], [0119], [0171] - [0200], [0215] - [0217]; Claims 1-3, 5, 16; figures 10A/B, 11A/B, 12A	16-18, 25, 48, 49, 53, 67
Y	US 6 400 989 B1 (ECKMILLER ROLF [DE]) 4 June 2002 (2002-06-04)	1-3, 5, 6, 11-13, 29, 43, 55-61, 66, 68
A	column 7, line 63 - column 8, line 32 column 9, lines 35-45; Claims 1, 5; figures 1, 2, 4-6	9, 16, 25



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

1Y* 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

22 Juli 2008

Date of mailing of the international search report

04/08/2008

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

Merte, Birgit

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/011133

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	US 2004/117011 A1 (AHARONI ELI [IL] ET AL) 17 June 2004 (2004-06-17) paragraphs [0032] - [0037], [0044]; figure 1 -----	1, 2, 15, 16, 19, 22, 26, 43, 48, 55, 56, 59
A	WO 97/17043 A (MARANGONI MARTA [IT]) 15 May 1997 (1997-05-15) page 2, lines 11-22; Claim 13; figures 1, 3 -----	52, 57, 59, 66
A	US 2004/236389 A1 (FINK WOLFGANG [US] ET AL) 25 November 2004 (2004-11-25) paragraphs [0006], [0007]; Claims 2, 7 -----	40
A	US 5 106 179 A (KAMAYA NAOKI [JP] ET AL) 21 April 1992 (1992-04-21) column 1, lines 17-60 column 3, lines 36-57 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/011133

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2002101568	A l	01-08-2002	DE 10103922	A l	01-08-2002
			JP 2002278670	A	27-09-2002
			US 2008157946	A l	03-07-2008
US 6400989	B l	04-06-2002	AT 339987	T	15-10--2006
			AT 343410	T	15-11--2006
			AU 732190	B2	12-04--2001
			AU 6722398	A	09-09--1998
			BR 9807847	A	29-08--2000
			CA 2281907	A l	27-08--1998
			DE 19707046	A l	27-08--1998
			WO 9836795	A l	27-08--1998
			EP 1666088	A l	07-06--2006
			EP 0971770	A l	19-01-- 2000
			JP 2001523989	T	27-11--2001
			NZ 337366	A	28-06--2002
US 2004117011	A l	17-06-2004	AU 2003288500	A l	09-07--2004
			CA 2510324	A l	01-07--2004
			EP 1585462	A2	19-10--2005
			WO 2004054469	A2	01-07--2004
			JP 2006509575	T	23-03--2006
			US 2005209691	A l	22-09--2005
			US 2005222680	A l	06-10--2005
			US 2005154457	A l	14-07--2005
			US 2005065602	A l	24-03--2005
			US 2005062679	A l	24-03--2005
WO 9717043	A	15-05-1997	AU 7504896	A	29-05-1997
			IT RM950740	A3	08-05-1997
US 2004236389	A l	25-11-2004	US 2008154338	A l	26-06-2008
US 5106179	A	21-04-1992	JP 3000621	B2	17-01-2000
			JP 4022358	A	27-01-1992

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/011133

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61N1/36

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A61N A61F G02C G02B H04N

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

Katego π*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2002/101568 A1 (EBERL HEINRICH A [DE] ET AL EBERL HEINRICH A [DE] ET AL) 1. August 2002 (2002-08-01)	1-3, 5, 6, 11-13, 29, 43, 55-61, 66, 68
A	Absätze [0004] - [0024], [0053] - [0056], [0067], [0119], [0171] - [0200], [0215] - [0217]; Ansprüche 1-3, 5, 16; Abbildungen 10A/B, 11A/B, 12A	16-18, 25, 48, 49, 53, 67
Y	US 6 400 989 B1 (ECKMILLER ROLF [DE]) 4. Juni 2002 (2002-06-04)	1-3, 5, 6, 11-13, 29, 43, 55-61, 66, 68
A	Spalte 7, Zeile 63 - Spalte 8, Zeile 32 Spalte 9, Zeilen 35-45; Ansprüche 1, 5; Abbildungen 1, 2, 4-6	9, 16, 25
	- / - -	



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

22. Juli 2008

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/08/2008

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

Merte, Birgit

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie"	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr Anspruch Nr
A	US 2004/117011 A1 (AHARONI ELI [IL] ET AL) 17. Juni 2004 (2004-06-17) Absätze [0032] - [0037], [0044]; Abbildung 1 -----	1, 2, 15, 16, 19, 22, 26, 43, 48, 55, 56, 59
A	WO 97/17043 A (MARANGONI MARTA [IT]) 15. Mai 1997 (1997-05-15) Seite 2, Zeilen 11-22; Anspruch 13; Abbildungen 1, 3 -----	52, 57, 59, 66
A	US 2004/236389 A1 (FINK WOLFGANG [US] ET AL) 25. November 2004 (2004-11-25) Absätze [0006], [0007]; Ansprüche 2, 7 -----	40
A	US 5 106 179 A (KAMAYA NAOKI [JP] ET AL) 21. April 1992 (1992-04-21) Spalte 1, Zeilen 17-60 Spalte 3, Zeilen 36-57 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/011133

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002101568	A l	01-08-2002	DE	10103922 A l	01-08-2002
			JP	2002278670 A	27-09-2002
			US	2008157946 A l	03-07-2008
US 6400989	B l	04-06-2002	AT	339987 T	15-10--2006
			AT	343410 T	15-11--2006
			AU	732190 B2	12-04--2001
			AU	6722398 A	09-09--1998
			BR	9807847 A	29-08--2000
			CA	2281907 A l	27-08--1998
			DE	19707046 A l	27-08--1998
			WO	9836795 A l	27-08--1998
			EP	1666088 A l	07-06--2006
			EP	0971770 A l	19-01--2000
			JP	2001523989 T	27-11--2001
			NZ	337366 A	28-06--2002
US 2004117011	A l	17-06-2004	AU	2003288500 A l	09-07--2004
			CA	2510324 A l	01-07--2004
			EP	1585462 A2	19-10--2005
			WO	2004054469 A2	01-07--2004
			JP	2006509575 T	23-03--2006
			US	2005209691 A l	22-09--2005
			US	2005222680 A l	06-10--2005
			US	2005154457 A l	14-07--2005
			US	2005065602 A l	24-03--2005
WO 9717043	A	15-05-1997	AU	7504896 A	29-05-1997
			IT	RM950740 A3	08-05-1997
US 2004236389	A l	25-11-2004	US	2008154338 A l	26-06-2008
US 5106179	A	21-04-1992	JP	3000621 B2	17-01-2000
			JP	4022358 A	27-01-1992