

(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
2. Juli 2009 (02.07.2009)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/079977 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 5/08 (2006.01) *A61B 7/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2008/002034
- (22) Internationales Anmeldedatum:
4. Dezember 2008 (04.12.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 063 007.9
21. Dezember 2007 (21.12.2007) DE
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : KOUEMOU, Guy, Leonard [DE/DE];
Rehweg 7, 89081 Ulm (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, 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, 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, ST, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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 (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR A PRELIMINARY SLEEP MEDICINE DIAGNOSIS AND THERAPY MONITORING

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR SCHLAFMEDIZINISCHEN VORABDIAGNOSE UND THERAPIE-BEGLEITUNG

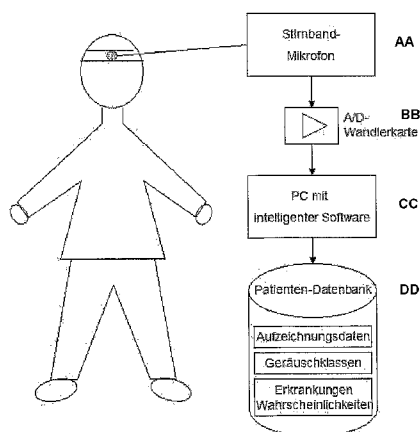


Abbildung 2 Beispielhafte schematische Darstellung einer Aufnahme mit Stirnband-Mikrofon

Figure 2 Exemplary schematic representation of a recording by means of a headband microphone

AA... Headband microphone
BB... Analog-to-digital conversion board
CC... PC with intelligent software
DD... Patient database
Recording data
Sound classes
Diseases
Probabilities

(57) Abstract: The invention relates to a method and device for a preliminary sleep medicine diagnosis and therapy monitoring. According to the method and the device for sleep phase detection, the sleep phases are subdivided into three phases deep, shallow and not-shallow or into two sleep phases deep and not-deep following a respiratory sound analysis. The method of the invention is characterized by recording respiratory sounds by means of a microphone system and using the same for sleep phase detection according to a neuronal spectral mean and RMS method.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren mit Vorrichtung zur schlafmedizinischen Vorabdiagnose und Therapie-Begleitung. Beansprucht werden ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Schlafphasendetektion, bei welcher die Schlafphasen aufgrund einer Atemgeräuschanalyse in drei Schlafphasen Tief, Leicht und Nicht-Leicht-Tief oder in zwei Schlafphasen Tief und Nicht-Tief zerlegt werden. Dabei werden mittels eines Mikrofonsystems Atmungsgeräusche erfasst und nach einem "Neuronalen Spektral-Mittelwert und RMS-Verfahren" zur Schlafphasendetektion eingesetzt.

WO 2009/079977 A3



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

1. April 2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/002034

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B5/08 A61B7/00

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)
A61B

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, BIOSIS, EMBASE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/096931 A (ANDROMED INC [CA]; SIERRA GILBERTO [CA]; LANZO VICTOR F [CA]; TELFORT) 20 October 2005 (2005-10-20) paragraphs [0012], [0013], [0027], [0029], [0031]; figure 1	1-9
X	WO 2007/118560 A (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]; WEIGAND CHRISTIAN [DE]; STRUCK MATTHIAS) 25 October 2007 (2007-10-25) page 11, paragraph 2 - page 12, paragraph 1 page 13, paragraph 3	1-9
X	US 2005/043645 A1 (ONO TAKAHIKO [JP] ET AL ONO TAKAHITO [JP] ET AL) 24 February 2005 (2005-02-24) paragraphs [0042] - [0044]	1-9
	-/--	

☒ 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

21 Januar 2010

Date of mailing of the international search report

10/02/2010

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Clevorn, Jens

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/002034

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/13697 A (ILIFE SYSTEMS INC [US]) 21 February 2002 (2002-02-21) page 11, lines 19-21 page 13, paragraph 2 page 7, paragraphs 1,2 -----	1-9
X	US 2002/165462 A1 (WESTBROOK PHILIP R [US] ET AL) 7 November 2002 (2002-11-07) paragraph [0058]; figure 7 -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2008/002034

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005096931 A	20-10-2005	CA 2464029 A1 CA 2562258 A1 EP 1740095 A1 JP 2007532156 T US 2007282212 A1	08-10-2005 20-10-2005 10-01-2007 15-11-2007 06-12-2007
WO 2007118560 A	25-10-2007	DE 102006017279 A1	18-10-2007
US 2005043645 A1	24-02-2005	JP 2005065904 A	17-03-2005
WO 0213697 A	21-02-2002	AR 030367 A1 AU 8719301 A TW 579290 B US 6666830 B1 US 2004225226 A1	20-08-2003 25-02-2002 11-03-2004 23-12-2003 11-11-2004
US 2002165462 A1	07-11-2002	US 2005027207 A1	03-02-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/002034

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61B5/08 A61B7/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61B

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, BIOSIS, EMBASE

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/096931 A (ANDROMED INC [CA]; SIERRA GILBERTO [CA]; LANZO VICTOR F [CA]; TELFORT) 20. Oktober 2005 (2005-10-20) Absätze [0012], [0013], [0027], [0029], [0031]; Abbildung 1	1-9
X	WO 2007/118560 A (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]; WEIGAND CHRISTIAN [DE]; STRUCK MATTHIAS) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) Seite 11, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 1 Seite 13, Absatz 3	1-9
X	US 2005/043645 A1 (ONO TAKAHIKO [JP] ET AL ONO TAKAHITO [JP] ET AL) 24. Februar 2005 (2005-02-24) Absätze [0042] - [0044]	1-9
	-/--	



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

21. Januar 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/02/2010

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Clevorn, Jens

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/002034

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/13697 A (ILIFE SYSTEMS INC [US]) 21. Februar 2002 (2002-02-21) Seite 11, Zeilen 19-21 Seite 13, Absatz 2 Seite 7, Absätze 1,2	1-9
X	US 2002/165462 A1 (WESTBROOK PHILIP R [US] ET AL) 7. November 2002 (2002-11-07) Absatz [0058]; Abbildung 7	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/002034

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005096931 A	20-10-2005	CA 2464029 A1	08-10-2005
		CA 2562258 A1	20-10-2005
		EP 1740095 A1	10-01-2007
		JP 2007532156 T	15-11-2007
		US 2007282212 A1	06-12-2007
WO 2007118560 A	25-10-2007	DE 102006017279 A1	18-10-2007
US 2005043645 A1	24-02-2005	JP 2005065904 A	17-03-2005
WO 0213697 A	21-02-2002	AR 030367 A1	20-08-2003
		AU 8719301 A	25-02-2002
		TW 579290 B	11-03-2004
		US 6666830 B1	23-12-2003
		US 2004225226 A1	11-11-2004
US 2002165462 A1	07-11-2002	US 2005027207 A1	03-02-2005