

(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
12. Juni 2008 (12.06.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/067931 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61B 5/145 (2006.01) A61M 16/00 (2006.01)
A61B 5/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/010279

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. November 2007 (27.11.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 057 185.1
5. Dezember 2006 (05.12.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG [DE/DE]; Hugstetterstrasse 49, 79106 Freiburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHUMACHER, Yorck, Olaf [DE/DE]; Günterstalstrasse 16, 79110

Freiburg (DE). RÖCKER, Kai [DE/DE]; Kartäuserstrasse 19, 79102 Freiburg (DE).

(74) Anwalt: MAUCHER, Wolfgang; Börjes-Pestalozza, Henrich, Urachstrasse 23, 79102 Freiburg i.Br. (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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: NON-INVASIVE MEASURING METHOD, APPARATUS, AND USE THEREOF

(54) Bezeichnung: NICHTINVASIVES MESSVERFAHREN, VORRICHTUNG UND DEREN VERWENDUNG

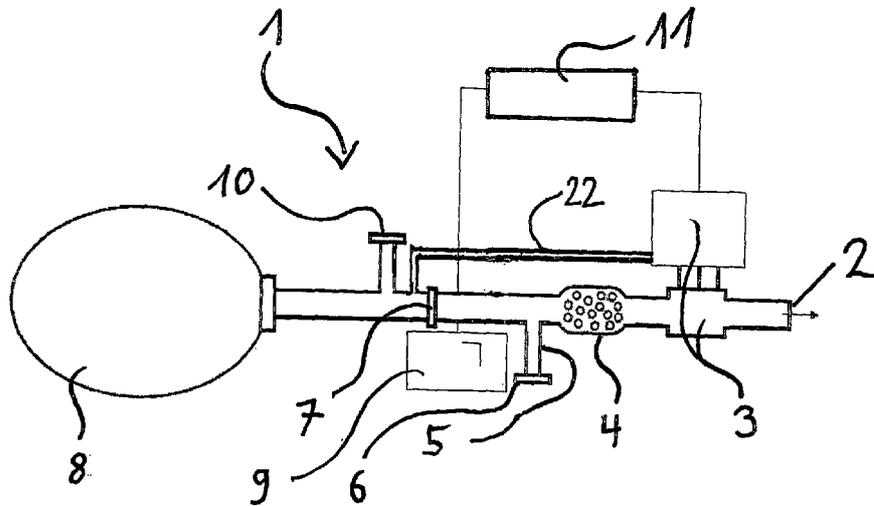


Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a non-invasive method for obtaining measured data suitable for determining the total amount of hemoglobin of a lung breather. In said method, a predefined dose of a breathable tracer is set and is non-invasively fed to the lung breather via one of his or her mucous membranes, and absorption and/or elimination of the breathable tracer is determined at a plurality of points in time by non-invasively measuring a parameter that correlates with the amount of the tracer in the body of the lung breather. Also disclosed are a suitable apparatus as well as CO to be used or the use of CO in a corresponding (e.g. diagnostic) method. Adequate computing rules (illustrated in figure 6, for example) make it possible to automatically determine the total body hemoglobin concentration.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/067931 A3



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).

Veröffentlicht:

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

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

14. August 2008

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird ein nichtinvasives Verfahren zur Gewinnung von für die Ermittlung der Gesamthämoglobinmenge eines Lungenatmers geeigneten Messdaten, bei dem eine vorher festgelegte Dosis eines abatembaren Tracers eingestellt und über eine Körperschleimhaut des Lungenatmers diesem nichtinvasiv zugeführt wird und die Aufnahme und/oder Elimination des abatembaren Tracers durch nichtinvasive Messung eines mit der Menge des Tracers im Körper des Lungenatmers korrelierten Parameters zu einer Mehrzahl von Zeitpunkten ermittelt wird. Daneben eine geeignete Vorrichtung sowie CO zur Verwendung bzw. die Verwendung von CO in einem entsprechenden (beispielsweise diagnostischen) Verfahren. Mittels geeigneter Rechenvorschriften (veranschaulicht z.B. in Fig. 6) kann automatisch der Gesamtkörper-Hämoglobingehalt ermittelt werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/010279

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B5/145 A61B5/08 A61M16/00

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 A61M 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 5 022 406 A (TOMLINSON HAROLD W [US]) 11 June 1991 (1991-06-11) abstract; figures 1,3,4 column 2, line 56 - column 3, line 8 column 4, line 51 - column 5, line 39 column 8, lines 11-23	1-5, 11-23,26
Y	DE 102 22 750 C1 (SCHMIDT WALTER [DE]; PROMMER NICOLE [DE]) 6 November 2003 (2003-11-06) paragraphs [0002], [0003], [0032], [0033]; figure 1	1-26
Y	US 2001/044700 A1 (KOBAYASHI NAOKI [JP] ET AL) 22 November 2001 (2001-11-22) abstract; figure 1 paragraphs [0095] - [0097]	1-26
	----- -/--	

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

Date of the actual completion of the international search

4 Juni 2008

Date of mailing of the international search report

12/06/2008

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

Jonsson, P.O.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/010279

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WALTER SCHMIDT ET AL: "The optimised CO-rebreathing method: a new tool to determine total haemoglobin mass routinely" EUROPEAN JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY, SPRINGER-VERLAG, BE, vol. 95, no. 5-6, 1 December 2005 (2005-12-01), pages 486-495, XP019343607 ISSN: 1439-6327 cited in the application the whole document -----	
A	US 5 810 723 A (ALDRICH THOMAS K [US]) 22 September 1998 (1998-09-22) abstract; figures 1-5 column 6, lines 26-63 -----	1-26

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/010279

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61B5/145 A61B5/08 A61M16/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61B A61M 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 5 022 406 A (TOMLINSON HAROLD W [US]) 11. Juni 1991 (1991-06-11) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4 Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 8 Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 39 Spalte 8, Zeilen 11-23	1-5, 11-23,26
Y	DE 102 22 750 C1 (SCHMIDT WALTER [DE]; PROMMER NICOLE [DE]) 6. November 2003 (2003-11-06) Absätze [0002], [0003], [0032], [0033]; Abbildung 1	1-26
Y	US 2001/044700 A1 (KOBAYASHI NAOKI [JP] ET AL) 22. November 2001 (2001-11-22) Zusammenfassung; Abbildung 1 Absätze [0095] - [0097]	1-26
	-/-	

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
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
4. Juni 2008	12/06/2008
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 Jonsson, P.O.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010279

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WALTER SCHMIDT ET AL: "The optimised CO-rebreathing method: a new tool to determine total haemoglobin mass routinely" EUROPEAN JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY, SPRINGER-VERLAG, BE, Bd. 95, Nr. 5-6, 1. Dezember 2005 (2005-12-01), Seiten 486-495, XP019343607 ISSN: 1439-6327 in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	
A	US 5 810 723 A (ALDRICH THOMAS K [US]) 22. September 1998 (1998-09-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Spalte 6, Zeilen 26-63 -----	1-26

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010279

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5022406	A	11-06-1991	KEINE
DE 10222750	C1	06-11-2003	AU 2003238384 A1 12-12-2003 WO 03100440 A1 04-12-2003 US 2005075552 A1 07-04-2005
US 2001044700	A1	22-11-2001	KEINE
US 5810723	A	22-09-1998	KEINE