

(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
24. Oktober 2002 (24.10.2002)

PCT

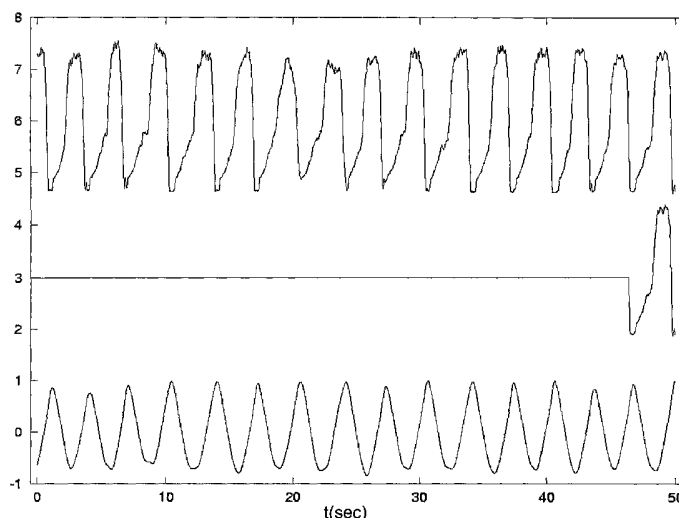
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/083221 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61M 16/00** [DE/DE]; Bismarckallee 9, 79098 Freiburg (DE). **WAGNER, Mirko** [DE/DE]; Bismarckallee 9, 79098 Freiburg (DE). **LAUK, Michael** [DE/DE]; Am Schönberg 28 a, 79280 Au (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/01425
- (22) Internationales Anmeldedatum:
17. April 2002 (17.04.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
101 18 968.0 18. April 2001 (18.04.2001) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **THE SCIENTIFIC CONSULTING GROUP GMBH** [DE/DE]; Bismarckallee 9, 79098 Freiburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HÄUSSLER, Siegfried**
- (74) Anwalt: **HELLMICH, Wolfgang**; Maximilianstrasse 58, 80538 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD OF CONTROLLING THE DESIRED PRESSURE OF A DEVICE USED FOR CARRYING OUT CPAP THERAPY AND DEVICE FOR CARRYING OUT CPAP THERAPY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM STEUERN DES SOLLDRUCKS EINES GERÄTS ZUM DURCHFÜHREN DER CPAP-THERAPIE SOWIE EIN GERÄT ZUR DURCHFÜHRUNG DER CPAP-THERAPIE



(57) Abstract: The invention relates to a method of controlling the desired pressure of a device used for carrying out CPAP therapy and to a device for carrying out CPAP therapy. The inventive method comprises the following steps: repeatedly measuring a respiratory air flow during operation of the device for carrying out CPAP therapy. From the measured temporal progression of the respiratory air flow at a constant desired pressure at least one criterion such as for example a reverse correlation of respiratory cycles, the change of inhalation volumes or a bend feature during inhalation is calculated and the desired pressure is increased or reduced on the basis of this criterion.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/083221 A3



TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)*
- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,*

CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

20. Februar 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Diese Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern des Solldrucks eines Geräts zur Durchführung der CPAP-Therapie sowie ein Gerät zur Durchführung des Verfahrens. Das Verfahren umfasst den Schritt: Wiederholtes Messen eines Atemluftflusses während des Betriebs des Geräts zur Durchführung der CPAP-Therapie, wobei aus dem gemessenen zeitlichen Verlauf des Atemluftflusses bei konstantem Solldruck mindestens ein Kriterium wie z. B. eine Rückwärtskorrelation von Atemzyklen, die Veränderung von Inspirationsvolumina oder ein Krümmungsmerkmal während der Inspiration berechnet wird, aufgrund dessen der Solldruck erhöht oder erniedrigt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Application No
 PCT/DE 02/01425

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 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)
 IPC 7 A61M

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 02 00283 A (SCHNEIDER HARTMUT ;JAKOBS RAINER (DE); MADAUS STEFAN (DE); MAP GMB) 3 January 2002 (2002-01-03) page 1, line 11-19 page 10, line 1-32 page 13, line 15-21 figures	25
A	WO 93 09834 A (UNIV TECHNOLOGIES INT ;REMMERS JOHN E (CA)) 27 May 1993 (1993-05-27) page 9, line 1-28; figure 1	25

 Further documents are listed in the continuation of box C.

 Patent family members are listed in 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

1 August 2002

Date of mailing of the international search report

22. 11. 02

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

Rosenblatt, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

DE02/01425

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 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.: 1-24
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

PCT Rule 39.1(iv) – method for treatment of the human or animal body by therapy.

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 II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 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 an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
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.:

25 (IN COMBINATION WITH CLAIMS 1-7)

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains more than one invention or group of inventions, namely

1. Claim 25 in combination with Claims 1-7

device for performing CPAP therapy, the device applying a method according to Claims 1-7.

2. Claim 25 in combination with Claims 8-13

device for performing CPAP therapy, the device applying a method according to Claims 8-13.

3. Claim 25 in combination with Claims 14-24

device for performing CPAP therapy, the device applying a method according to Claims 14-24.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/01425

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0200283	A	03-01-2002	DE 10031079 A1	07-02-2002
			AU 8391901 A	08-01-2002
			WO 0200283 A1	03-01-2002

WO 9309834	A	27-05-1993	AT 193656 T	15-06-2000
			AU 3127093 A	15-06-1993
			CA 2123608 A1	27-05-1993
			DE 69231157 D1	13-07-2000
			DE 69231157 T2	15-02-2001
			EP 0612257 A1	31-08-1994
			ES 2146591 T3	16-08-2000
			JP 7504826 T	01-06-1995
			WO 9309834 A1	27-05-1993
			US 5645053 A	08-07-1997
			US 6286508 B1	11-09-2001
			US 2002078957 A1	27-06-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nales Aktenzeichen
PCT/DE 02/01425

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61M16/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61M

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	WO 02 00283 A (SCHNEIDER HARTMUT ; JAKOBS RAINER (DE); MADAUS STEFAN (DE); MAP GMB) 3. Januar 2002 (2002-01-03) Seite 1, Zeile 11-19 Seite 10, Zeile 1-32 Seite 13, Zeile 15-21 Abbildungen	25
A	WO 93 09834 A (UNIV TECHNOLOGIES INT ; REMMERS JOHN E (CA)) 27. Mai 1993 (1993-05-27) Seite 9, Zeile 1-28; Abbildung 1	25

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

^o 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 1. August 2002	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 22. 11. 02
--	--

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 Rosenblatt, T
---	---

Feld I 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 Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. **1-24**
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
Regel 39.1(iv) PCT - Verfahren zur therapeutischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers
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 II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die 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 eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr 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. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
25 (In Kombination mit Ansprüchen 1-7)

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

 Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt. Die Zahlung zusätzlicher 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: 25 in Kombination mit Ansprüchen 1-7

Gerät zur Durchführung der CPAP-Therapie wobei das Gerät ein Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 7 durchführt

2. Ansprüche: 25 in Kombination mit Ansprüchen 8-13

Gerät zur Durchführung der CPAP-Therapie wobei das Gerät ein Verfahren nach Ansprüchen 8 bis 13 durchführt

3. Ansprüche: 25 in Kombination mit Ansprüchen 14-24

Gerät zur Durchführung der CPAP-Therapie wobei das Gerät ein Verfahren nach Ansprüchen 14 bis 24 durchführt

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/01425

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0200283	A	03-01-2002	DE	10031079 A1	07-02-2002
			AU	8391901 A	08-01-2002
			WO	0200283 A1	03-01-2002

WO 9309834	A	27-05-1993	AT	193656 T	15-06-2000
			AU	3127093 A	15-06-1993
			CA	2123608 A1	27-05-1993
			DE	69231157 D1	13-07-2000
			DE	69231157 T2	15-02-2001
			EP	0612257 A1	31-08-1994
			ES	2146591 T3	16-08-2000
			JP	7504826 T	01-06-1995
			WO	9309834 A1	27-05-1993
			US	5645053 A	08-07-1997
			US	6286508 B1	11-09-2001
			US	2002078957 A1	27-06-2002
