(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
23. Januar 2014 (23.01.2014)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/012127 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61M 16/00 (2006.01) *A61M 16/16* (2006.01)
A61M 16/20 (2006.01) *A61M 16/10* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2013/000121

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juli 2013 (17.07.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
GM 297/2012 17. Juli 2012 (17.07.2012) AT

(71) Anmelder: **CARL REINER GMBH** [AT/AT]; Mariannengasse 17, A-1090 Wien (AT).

(72) Erfinder: **SCHINDLER, Georg**; Leopold Figl-Gasse 11, A-2320 Rauchenwarth (AT). **KÖLBL, Robert**; Eichenstrasse 1/2, A-3430 Tulln (AT). **LIRSCH, Dominik**; Römerstrasse 12d, A-2460 Bruckneudorf (AT).

(74) Anwalt: **KESCHMANN, Marc**; Haffner und Keschmann, Patentanwälte GmbH, Schottengasse 3a, A-1014 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR GENERATING A PULSATING GAS COLUMM

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUR ERZEUGUNG EINER PULSIERENDEN GASSÄULE

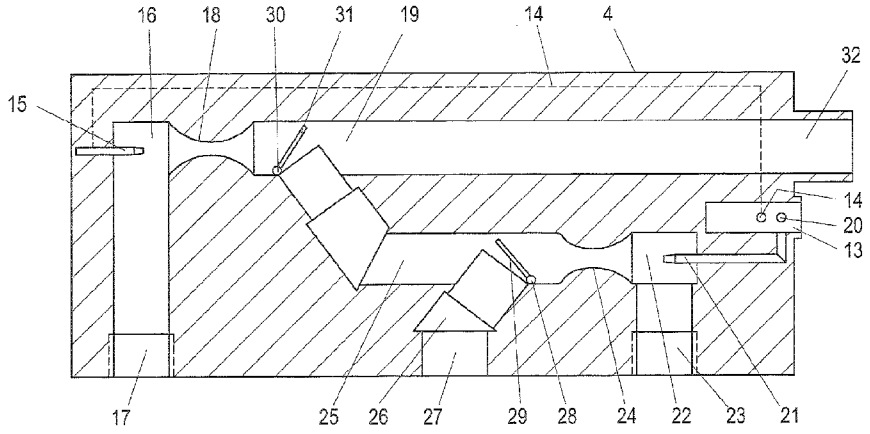


Fig. 2

(57) Abstract: On a device for generating a pulsating gas column (4) for the superposed high-frequency jet respiration, a first connection (14) for a low-frequency respiratory gas flow provided by a respiratory device (1), a first jet nozzle (15) associated with the first connection (14), a first venturi body (18) arranged downstream of the first jet nozzle (15), a second connection (20) for a high-frequency respiratory gas flow provided by a respiratory device (1) and a second venturi nozzle (24) arranged downstream of the second jet nozzle (21) are provided, wherein the first venturi body (18) and the second venturi body (24) are associated with a common connection (32) for a respiratory tube.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/012127 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:

17. Juli 2014

Bei einer Vorrichtung zur Erzeugung einer pulsierenden Gassäule (4) für die superponierte Hochfrequenzjetbeatmung sind ein erster Anschluss (14) für einen von einem Beatmungsgerät (1) bereitgestellten niederfrequenten Atemgasstrom, eine mit dem ersten Anschluss (14) in Verbindung stehende erste Jetdüse (15), ein stromabwärts der ersten Jetdüse (15) angeordneter erster Venturikörper (18), ein zweiter Anschluss (20) für einen von einem Beatmungsgerät (1) bereitgestellten hochfrequenten Atemgasstrom, eine mit dem zweiten Anschluss (20) in Verbindung stehende zweite Jetdüse (21) und ein stromabwärts der zweiten Jetdüse (21) angeordneter zweiter Venturikörper (24) vorgesehen, wobei der erste Venturikörper (18) und der zweite Venturikörper (24) mit einem gemeinsamen Anschluss (32) für einen Beatmungsschlauch in Verbindung stehen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2013/000121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61M16/00 A61M16/20
ADD. A61M16/16 A61M16/10

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)
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 practicable, 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	ALOY A ET AL: "Tubuslose translaryngeale superponierte Jet-Ventilation. [Tube-free translaryngeal superposed jet ventilation]", ANAESTHESIST, SPRINGER VERLAG, DE, vol. 39, no. 10, 1 October 1990 (1990-10-01), pages 493-498, XP008165518, ISSN: 0003-2417	1
Y	page 493, left-hand column, line 1 - page 494, right-hand column, last paragraph; figures 1a-3	2-4
	----- -/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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 application or patent 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	Date of mailing of the international search report
25 October 2013	04/06/2014

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Zeinstra, Hilaire

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2013/000121

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ALOY A ET AL: "Tubeless translaryngeal superimposed jet ventilation", EUROPEAN ARCHIVES OF OTO-RHINO-LARYNGOLOGY : OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN FEDERATION OF OTO-RHINO-LARYNGOLOGICAL SOCIETIES (EUFOS) : AFFILIATED WITH THE GERMAN SOCIETY FOR OTO-RHINO-LARYNGOLOGY - HEAD AND NECK SURGERY, SPRINGER INTERNATIONAL, BER, vol. 248, no. 8, 1 January 1991 (1991-01-01), pages 475-478, XP008165519, ISSN: 0937-4477, DOI: 10.1007/BF00627637 page 475, left-hand column, line 1 - page 477, left-hand column, line 5; figures 1,2	1
X	SCHRAGL E ET AL: "Beatmung während einer Tracheotomie bei langstreckiger, 90%iger laryngealer Stenose mittels superponierter Hochfrequenz Jet-Ventilation über das Jet-Laryngoskop [Ventilation during tracheotomy in extensive, 90% laryngeal stenosis using superimposed high frequency jet ventilation via the jet laryngos", LARYNGO-RHINO-OTOLOGIE, THIEME, STUTTGART, DE, DE, vol. 74, no. 4, 1 April 1995 (1995-04-01), pages 223-226, XP008165517, ISSN: 0935-8943, DOI: 10.1055/S-2007-997724 [retrieved on 2008-02-29] page 225, left-hand column, last line - right-hand column, line 23; figure 1	1
Y	DE 10 2006 049899 A1 (WEINMANN G GERAETE MED [DE]) 6 September 2007 (2007-09-06)	2-4
A	paragraph [0033] - paragraph [0054]; figures 1-10	1
A	US 4 612 929 A (SCHUEBERT ERNST W [DE] ET AL) 23 September 1986 (1986-09-23) column 2, line 35 - column 3, line 21; figures 1-2 column 1, line 11 - column 2, line 14	1
A	US 4 519 388 A (SCHWANBOM ERIK [DE] ET AL) 28 May 1985 (1985-05-28) column 3, line 32 - column 4, line 21; figure 1	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/AT2013/000121

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 additional 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.:

1-4

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 1-4

Device for generating a pulsating gas column, comprising an intake chamber.
(Problem: for increasing the respiratory gas volume).

---

2. Claims 1, 5-12

Device for generating a pulsating gas column, comprising an expiration opening.
(Problem: for improving the hygienic conditions).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/AT2013/000121

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102006049899 A1	06-09-2007	NONE	
US 4612929 A	23-09-1986	BR 8500180 A	27-08-1985
		DE 3401924 A1	01-08-1985
		EP 0153991 A1	11-09-1985
		JP H0155028 B2	22-11-1989
		JP S60163668 A	26-08-1985
		US 4612929 A	23-09-1986
US 4519388 A	28-05-1985	DE 3119814 A1	16-12-1982
		FR 2506164 A1	26-11-1982
		GB 2098491 A	24-11-1982
		JP S57195466 A	01-12-1982
		US 4519388 A	28-05-1985

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2013/000121

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61M16/00 A61M16/20
ADD. A61M16/16 A61M16/10

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	ALOY A ET AL: "Tubuslose translaryngeale superponierte Jet-Ventilation. [Tube-free translaryngeal superposed jet ventilation]", ANAESTHESIST, SPRINGER VERLAG, DE, Bd. 39, Nr. 10, 1. Oktober 1990 (1990-10-01), Seiten 493-498, XP008165518, ISSN: 0003-2417	1
Y	Seite 493, linke Spalte, Zeile 1 - Seite 494, rechte Spalte, letzter Absatz; Abbildungen 1a-3	2-4
	----- -/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. Oktober 2013	04/06/2014

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

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2013/000121

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	ALOY A ET AL: "Tubeless translaryngeal superimposed jet ventilation", EUROPEAN ARCHIVES OF OTO-RHINO-LARYNGOLOGY : OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN FEDERATION OF OTO-RHINO-LARYNGOLOGICAL SOCIETIES (EUFOS) : AFFILIATED WITH THE GERMAN SOCIETY FOR OTO-RHINO-LARYNGOLOGY - HEAD AND NECK SURGERY, SPRINGER INTERNATIONAL, BER, Bd. 248, Nr. 8, 1. Januar 1991 (1991-01-01), Seiten 475-478, XP008165519, ISSN: 0937-4477, DOI: 10.1007/BF00627637 Seite 475, linke Spalte, Zeile 1 - Seite 477, linke Spalte, Zeile 5; Abbildungen 1,2	1
X	SCHRAGL E ET AL: "Beatmung während einer Tracheotomie bei langstreckiger, 90%iger laryngealer Stenose mittels superponierter Hochfrequenz Jet-Ventilation über das Jet-Laryngoskop [Ventilation during tracheotomy in extensive, 90% laryngeal stenosis using superimposed high frequency jet ventilation via the jet laryngos", LARYNGO-RHINO-OTOLOGIE, THIEME, STUTTGART, DE, DE, Bd. 74, Nr. 4, 1. April 1995 (1995-04-01), Seiten 223-226, XP008165517, ISSN: 0935-8943, DOI: 10.1055/S-2007-997724 [gefunden am 2008-02-29] Seite 225, linke Spalte, letzte Zeile - rechte Spalte, Zeile 23; Abbildung 1	1
Y	DE 10 2006 049899 A1 (WEINMANN G GERAETE MED [DE]) 6. September 2007 (2007-09-06)	2-4
A	Absatz [0033] - Absatz [0054]; Abbildungen 1-10	1
A	US 4 612 929 A (SCHUEBERT ERNST W [DE] ET AL) 23. September 1986 (1986-09-23) Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 21; Abbildungen 1-2 Spalte 1, Zeile 11 - Spalte 2, Zeile 14	1
A	US 4 519 388 A (SCHWANBOM ERIK [DE] ET AL) 28. Mai 1985 (1985-05-28) Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildung 1	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2013/000121

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 Recherchengebühren 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 Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren 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 Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-4

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.

☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.

☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchengebühren 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: 1-4

   Vorrichtung zur Erzeugung einer pulsierenden Gassäule mit eine Ansaugkammer.
   (Problem: zur Erhöhung des Atemgasvolumen)
   ---

2. Ansprüche: 1, 5-12

   Vorrichtung zur Erzeugung einer pulsierenden Gassäule mit eine Expirationsöffnung.
   (Problem: zur Verbesserung der hygienischen Bedingungen)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2013/000121

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006049899 A1	06-09-2007	KEINE	
US 4612929 A	23-09-1986	BR 8500180 A	27-08-1985
		DE 3401924 A1	01-08-1985
		EP 0153991 A1	11-09-1985
		JP H0155028 B2	22-11-1989
		JP S60163668 A	26-08-1985
		US 4612929 A	23-09-1986
US 4519388 A	28-05-1985	DE 3119814 A1	16-12-1982
		FR 2506164 A1	26-11-1982
		GB 2098491 A	24-11-1982
		JP S57195466 A	01-12-1982
		US 4519388 A	28-05-1985