

(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
22. Mai 2009 (22.05.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/063404 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61M 16/00 (2006.01)

(74) Anwalt: ROSENICH PAUL, Patentbüro Paul Rosenich
AG; BGZ, FL-9497 Triesenberg (LI).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2008/054727

(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, 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. November 2008 (12.11.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
01757/07 13. November 2007 (13.11.2007) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **IMT AG** [CH/CH]; Gewerbestrasse 8, CH-9470 Buchs (CH).

(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,

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FRIBERG, Harri** [CH/CH]; Gewerbestrasse 8, CH-9470 Buchs (CH).
DÄSCHER, Jakob [CH/CH]; Gewerbestrasse 8, CH-9470 Buchs (CH).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RESPIRATOR AND/OR ANESTHETIC DEVICE

(54) Bezeichnung: BEATMUNGS- UND/ODER ANÄSTHESIEGERÄT

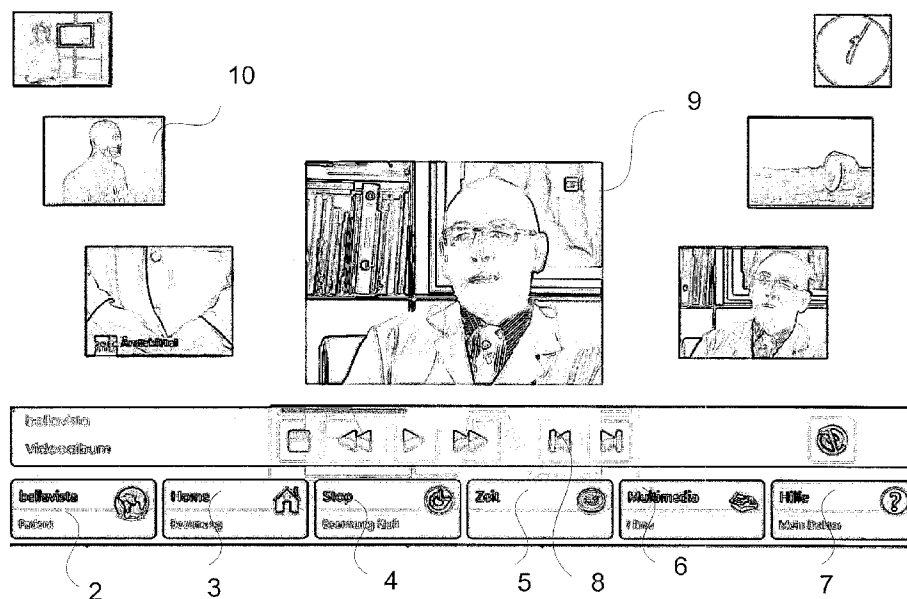


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a respirator and/or anesthetic device comprising a display unit, a computer, at least one memory and program, and at least one input unit. At least two different user profiles that depend on the type of user and can be retrieved as required are provided in the memory. Said at least two user profiles determine both the representation in the display unit (1) and the input options in the input unit.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/063404 A1



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).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Beatmungs- und/oder Anästhesie-Gerät, mit einem Display, einem Rechner, mindestens einem Speicher und Programm sowie wenigstens einer Eingabeeinheit, wobei im Speicher wenigstens zwei verschiedene, vom Benutzertyp abhängige und je nach Bedarf abrufbare Anwenderprofile vorgesehen sind, die sowohl auf die Darstellung im Display (1) als auch für die Eingabemöglichkeiten in der Eingabeeinheit bestimmend sind.

Beatmungs- und/oder Anästhesie-Gerät

Die Erfindung betrifft ein Beatmungs- und/oder Anästhesie-Gerät, mit einem Display, einem Rechner, mindestens einem Speicher und einem Programm sowie
5 wenigstens einer Eingabeeinheit.

Beatmungs- und/oder Anästhesiegeräte werden im Betrieb von unterschiedlichen Personen bedient. Dies kann bspw. der Arzt, ein Anästhesist, Pflegepersonal, -
sowie insbesondere bei im Heimbereich eingesetzten Beatmungsgeräten -
10 teilweise auch der Patient selbst sein. All diese Personen stellen unterschiedliche Anforderungen bezüglich der Bedienung und des Informationsbedarfs des Gerätes.

Die Benutzerführung der bisher bekannten Beatmungs- und Anästhesiegeräte im
15 sog. Homecare- (d.h. Heimpflege-) bereich, auf „Intermediate-Care-Stationen“ (sog. Subacutes), in Aufwächerräumen sowie auf Intensivstationen ist sehr technisch und daher relativ kompliziert zu bedienen. Durch verschiedene Ansätze konnte die Bedienbarkeit zum Teil etwas verbessert werden. Beispielsweise durch
grössere Displays, unterschiedliche Bedienphilosophien, abhängig vom
20 Bedienertyp (Arzt, Pfleger oder Patient). Leider ist bis heute die Fehlbedienung von Beatmungs- und Anästhesiegeräten immer noch die häufigste Ursache für Störungen, Verletzungen und/oder im schlimmsten Fall, für Todesfälle von Patienten.

25 Das für die Benutzerführung zur Verfügung stehende Display und die Eingabeeinheit der bisher bekannten Geräte reduzieren sich meistens auf eine Anzeige, welche in der Regel aus einem graphischen und/oder Charakter-Display sowie Eingabeelementen wie Tasten und/oder Knöpfen besteht. Es fällt auf, dass die Benutzerführung bekannter Geräte die bestehenden Interessen des Patienten
30 meistens nicht berücksichtigt, sondern nur diejenigen der Ärzte und Therapeuten. Dies bedeutet, dass Patienten, die beispielsweise zuhause unbeaufsichtigt

beatmet werden, es sehr schwer haben, sich über ihren eigenen Genesungszustand zu informieren. Der Patient hat bei den bekannten Geräten auch keine Möglichkeit, bei Bedarf durch Anpassen von Betriebseinstellungen (d.h. Parametern) am Beatmungsgerät Änderungen an seiner Therapie vorzunehmen.

In Spitälern werden heute meistens unterschiedliche Typen und Modelle von Beatmungsgeräten unterschiedlicher Hersteller eingesetzt. D.h. die Benutzerführung der Geräte ist grundsätzlich unterschiedlich. Die Ärzte und/oder Therapeuten müssen viele verschiedene Benutzerführungen kennen und sich darauf einstellen. Dies führt zu einem hohen Schulungsaufwand in den Spitälern sowie auch bei den Pflegepersonen im Heimpflegebereich. Ausserdem wird das Risiko von Fehlbedienungen zusätzlich erhöht. Weiter werden wegen der Komplexität der Benutzerführungen die an Beatmungsgeräten vorhandenen Funktionen in den seltensten Fällen voll ausgeschöpft. Somit steigt auch das Risiko einer Fehlbehandlung des Patienten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Beatmungs- und/oder Anästhesie-Gerät zu schaffen, das eine individuelle Anpassung der Bedienbarkeit bzw. der Benutzerführung an den jeweiligen Benutzertyp ermöglicht.

Gemäss der Erfindung wird dies dadurch erreicht, dass im Speicher wenigstens zwei verschiedene, vom Benutzertyp abhängige und je nach Bedarf abrufbare Anwenderprofile vorgesehen, bzw. bereitgestellt sind, die sowohl auf die Darstellung im Display als auch für die Eingabemöglichkeiten in der Eingabeeinheit bestimmend sind. Durch Abrufen des entsprechenden Anwenderprofils kann das Gerät individuell und optimal an den jeweiligen Anwendertyp angepasst werden. Durch diese hohe Flexibilität des Gerätes ist es unter Umständen möglich, mit einem einzigen Gerätetyp einen sehr grossen Anwenderbereich abzudecken. Durch die Reduzierung der Modellpalette und die

Beschränkung auf eine geringe Zahl von Modellen kann die Stückzahl erhöht und somit eine Kosteneinsparung erzielt werden.

Die Anwenderprofile können eine für den jeweiligen Anwendertyp und
5 Behandlungsfall spezifische Grundeinstellung ergeben. Bei einer Vielzahl der zu behandelnden Patienten bestehen jedoch von Fall zu Fall erhebliche Unterschiede in den Anforderungen. Es ist daher zweckmässig, dass die jeweiligen Anwenderprofile vom Patienten innerhalb vorgegebener (*erlaubter*) Grenzwerte individuell anpassbar sind. Die Anforderungen des Patienten können
10 sich im Laufe der Behandlung auch verändern, sodass beispielsweise kräftiger oder weniger stark beatmet werden muss. Ebenso ist es denkbar, dass ein Anästhesiegerät nach dem Anästhesiemodus in einen Beatmungsmodus umgestellt werden soll, der u.U. später auch vom Patienten selbst überwacht werden kann, wonach u.U. wieder ein durch Ärzte zu überwachende
15 Anästhesiemoden möglich sein sollen. Letztere sollten natürlich einem Patienten nicht zugänglich sein dürfen, um unabsichtliche Anästhesieschritte zu vermeiden.

Bei den bisher bekannten Geräten wird meistens eine recht umfangreiche
Bedienungsanleitung mitgeliefert. Diese ist jedoch in den meisten Fällen schwer
20 zu verstehen und sehr zeitraubend anzuwenden. Es ist daher vorteilhaft, dass mit wenigstens einem Anwenderprofil eine visuelle (*über Display*) und/oder akustische (*über Lautsprecher*) eine Benutzerführungs-Anleitung erfolgt. Im Bedarfsfall sowie auch bei der Einschulung kann der Benutzer somit sehr rationell und zeitsparend zur gewünschten Information geführt werden.

25

Beatmungsgeräte werden meistens in der Langzeitbehandlung von Patienten eingesetzt. Die Aktivität eines Patienten ist in der Regel unter Tags und bei Nacht unterschiedlich und sein Beatmungsbedarf variabel. Es ist daher zweckmässig, dass für den Tag- und Nachtbetrieb unterschiedliche Beatmungs-, bzw.
30 Anwenderprofile vorgesehen sind. Durch die unterschiedlichen Profile ist eine optimale Anpassung an den Bedarf des Patienten möglich.

In den meisten Fällen ist der Tag- und Nacht-Rhythmus konstant. Für die automatische Umschaltung vom Tag- auf Nachtbetrieb (*und umgekehrt*) ist daher vorteilhaft eine Zeitschaltuhr vorgesehen, bzw. bereitgestellt. Mit Hilfe einer für
5 alle 7 Wochentage programmierbaren Schaltuhr können auch Unregelmässigkeiten im Laufe einer Woche, beispielweise einer Arztvisite oder dgl., berücksichtigt werden.

Manche Patienten haben einen unregelmässigen Schlafrythmus. In diesen
10 Fällen ist es daher vorteilhaft, dass für die manuelle Umschaltung vom Tag- auf Nachtbetrieb (*und umgekehrt*) ein durch den Patienten selbst individuell betätigbares Schaltorgan vorgesehen ist. Dieses Patienten können somit selbst bestimmen, wann sie das Gerät vom Tag- auf den Nachtbetrieb (und umgekehrt umstellen wollen.

15 Innerhalb der Benutzertypen gibt es zum Teil erhebliche Unterschiede. Es ist daher vorteilhaft, wenn für mindestens einen Benutzertyp verschiedene Anwenderprofile für spezifische Anwendungsfälle abrufbar sind. Diese Anwenderprofile können zum Teil von einem dazu berechtigten Anwender selbst
20 angepasst und gespeichert werden. Daher ist es auch sinnvoll beim Programm eine Benutzerautorisierungsroutine vorzusehen, die es einem Supervisor erlaubt, bestimmten Anwendern bestimmte Umstellrechte einzuräumen.

In der Behandlung von Patienten werden zum Teil Geräte von unterschiedlichen
25 Herstellern und Modellen eingesetzt. Die Verschiedenartigkeit dieser Geräte stellt zum Teil recht hohe Anforderungen an das Bedienungspersonal. Dies vor allem deshalb, weil oftmals auch die Benutzerführungs-Philosophie der einzelnen Gerätehersteller und/oder deren Symbolwahl unterschiedlich ist. Ausserdem besteht die Gefahr von Fehlbedienungen. Um dies zu verhindern und der
30 Bedienungsperson die Umstellung von einem Gerät auf ein anderes zu erleichtern, sind das Display und/oder die Eingabeeinheit vorteilhaft in ihrer

Funktion sowie in ihrem Aussehen softwaremässig konfigurierbar, so dass sie zu unterschiedlichen Periphergeräten voll kompatibel sind. (*Chamäleon Feature*)

Für bestimmte Anwendungen in einem bestimmten Geräteumfeld können so, durch die Software eingabegestützt, gewünschte Displaydarstellungen ausgewählt werden.

Die heutigen Beatmungsgeräte kommen in vielen Fällen ohne die direkte Betreuung durch einen Arzt aus. Vielen Patienten fehlt daher die vertrauensenerweckende Gegenwart eines Arztes. Sie fühlen sich mit dem Gerät alleingelassen. Es ist daher zweckmässig, dass das Programm gemäss einer Weiterentwicklung der Erfindung einen Programmteil enthält, der in Verbindung mit einem spezifischen Anwenderprofil auf dem Display einen virtuellen Arzt darstellt, der den jeweiligen Benutzer interaktiv akustisch und/oder visuell (multimedial) durch die Anwendung, bzw. durch die Therapie führt, oder bei Patientenrückfragen als Ratgeber zur Verfügung steht.

Bei aussergewöhnlichen Situationen und/oder Notfällen besteht die Gefahr, dass der Patient erregt und beunruhigt wird. Das Programm enthält daher vorteilhaft einen weiteren Programmteil, der in Verbindung mit einem spezifischen Anwenderprofil auf dem Display eine „Smart-Emergency-Funktion“ anzeigt, welche den Anwender im Not- bzw. im Bedarfsfall auf einem abgekürzten Weg multimedial durch die entsprechende Benutzerführung führt und beruhigend informiert. Durch diese „Smart-Emergency-Funktion“ kann der Patient innerhalb kurzer Zeit wieder beruhigt werden.

Viele Patienten geraten bei Ausnahmesituationen, wie beispielsweise Atemnot, sehr rasch in Panik und wissen sich dann nicht mehr zu helfen. Für diese Fälle ist es zweckmässig, wenn die Eingabeeinheit ein Panikelement aufweist, das softwaregestützt ein spezielles Anwenderprofil triggert und / oder dass eine Programmroutine vorgesehen ist, die bei Betätigung des Panikelementes eine Verbindung nach aussen bzw. zu einer Zentrale herstellt. Im Bedarfsfall kann

somit von der Zentrale aus sofort geeignete Hilfe herbeigerufen oder interaktiv an das Gerät geliefert werden. Auch kann die Programmierung dergestalt sein, dass bei Panik neben der „Smart-Emergency-Function“ des Programms auch der Programmteil mit dem virtuellen Arzt automatisch aktivierbar ist, da die vereinfachte Benutzerführung unterstützt mit beruhigenden und sicheren Anweisungen durch den virtuellen Arzt am effizientesten helfen kann, Fehlreaktionen der Patienten zu vermeiden. Das Panikelement kann beispielsweise als mechanisch betätigbarer Schalter (z.B. als Druckknopf), als berührungslos betätigbarer Annäherungsschalter oder als Teil eines Bildschirms ausgebildet werden.

Für die Schulung und Weiterbildung sowie auch zum Zeitvertreib können vorteilhaft über den internen Speicher oder externe Zusatzspeicher oder über Laufwerke multimediale Übungsprogramme, Unterhaltungsbeiträge oder dgl. eingeb- und abspielbar sein.. Diese Programme sind vorzugsweise auch austausch- und an die jeweilige Person anpassbar.

Bei der Bedienung des Gerätes können im Laufe der Zeit Probleme auftreten. Um rasche und klare Hilfe zu erhalten, ist es daher zweckmässig, dass durch den Anwender jederzeit bei jedem Element der Bedienungsfläche (d.h. Display) direkt ein programmgestütztes Hilfsprogramm abrufbar ist, welches den Anwender sofort und multimedial informiert und unterstützt.

Durch die Komplexität des Gerätes ist es vorgegeben, dass am Gerät eine Vielzahl von Anschlüssen (Sensoren; Leitungen etc.) vorhanden sind. Dies kann zu Verwechslungen führen. Um dies zu vermeiden, sind durch den Anwender programmgestützt vorteilhaft durch Betätigen einer Info-Taste jederzeit Informationen und Erklärungen zu sämtlichen Anschlüssen des Gerätes abrufbar. Bevorzugt ist im Speicher auch ein Foto über die verschiedenen Anschlüsse abgelegt, das im Infofall auf dem Display darstellbar ist, wobei das Programm so

ausgerüstet ist, dass es im Infofall bei Detailerläuterungen über die Anschlüsse die jeweiligen Anschlüsse im Foto markiert darstellt.

5 Für eine kompakte und übersichtliche Bauweise sowie eine gute Bedienbarkeit des Gerätes ist es zweckmässig, dass die Mess- bzw. Einstellwerte der Anwenderprofile sowie entsprechende Einstellorgane für diese Werte im Display anzeigbar bzw. virtuell darstellbar sind und das Display als „Touchscreen“ ausgebildet ist.

10 Die Einstellorgane sind vorteilhaft einerseits als Schieber und/oder in der Form von Plus- und Minustasten ausgebildet, und andererseits sind die Anzeigeskalen elektronisch mit den Einstellorganen verbunden, so dass ein Anwender sowohl mittels Einstellorganen als auch mittels entsprechender Berührung der Anzeigeskalen die gewünschten Einstellungen vornehmen kann.

15 Für eine einfache Bedienung des Gerätes ist vorteilhaft eine Visualisierungssoftware vorgesehen, mittels der sich die Grösse bzw. die Länge der Einstellorgane bei Betätigung der Einstellorgane proportional verändert. Der Benutzer kann somit sofort erkennen, in welche Richtung die einzustellenden
20 Werte verändert werden.

Die jeweiligen Mess-, bzw. Einstellwerte werden zweckmässig in Form einer analogen Skala angezeigt. Die angezeigten Werte können auch in der Form von Balken- oder Säulendiagrammen dargestellt werden.

25 Die Skala der Mess- bzw. Einstellwerte und die Einstellorgane überlappen sich vorteilhaft wenigstens teilweise seitlich. Durch diese Überlappung entsteht eine eindeutige und übersichtliche Zuordnung der Einstellorgane mit den entsprechenden Mess-, bzw. Einstellwerten.

30

Die Länge der abgebildeten Skala für die Mess- bzw. Einstellwerte entspricht zweckmässigerweise etwa der Summe der Länge der Einstellorgane. Bei neben den Skalen für die Mess- und Einstellwerte angeordneten Einstellorganen entspricht die Stellung der Einstellorgane somit dem jeweiligen Mess- bzw.

5 Einstellwert.

Vorteilhaft ist wenigstens ein Anwenderprofil vorgesehen, welches in einzelnen, nacheinander multimedial zum Patienten kommuniziert ablaufenden Verfahrensschritten eine individuelle Anpassung der Beatmungsparameter an die
10 Atmungscharakteristik des zu beatmenden Patienten oder umgekehrt ermöglicht. Dabei können spezielle Eigenheiten in der Atmung des Patienten berücksichtigt werden (Maskfit)

In einem obig beschriebenen Anwenderprofil sind zweckmässigerweise
15 wenigstens einer oder mehrere der folgenden Verfahrensschritte vorgesehen:

- Aufforderung des Patienten, ohne Aufsetzen einer Maske bewusst und tief zu atmen.
- Aufforderung zum Aufsetzen der Maske und Atmen durch die Maske, ohne dass diese mit dem Gerät verbunden ist,
- 20 - Aufforderung zum Verbinden der Maske mit dem Gerät und Atmen durch die Maske, ohne dass die künstliche Beatmung des Gerätes in Betrieb genommen wird, zur Erfassung der Beatmungsparameter mittels geräteinterner Sensoren,
- automatisches Anpassen der Geräte-Grundeinstellungen an die momentanen Bedürfnisse des zu beatmenden Patienten,
- 25 - Aufforderung zur Inbetriebnahme des Beatmungs-, bzw. Anästhesievorganges, Durch dieses „Lernprogramm“ werden die Beatmungsparameter des Beatmungs- oder Anästhesiegerätes automatisch optimal an die Bedürfnisse des Patienten angepasst. Durch die einzelnen Stufen des Programms können ausserdem Unsicherheiten und Angstgefühle des Patienten weitgehend vermieden werden.

30

Bei länger dauernder Beatmung eines Patienten können sich die Bedürfnisse des Patienten im Laufe der Zeit entsprechend seinem momentanen Zustand verändern. Es ist daher vorteilhaft, dass bei Bedarf manuelle, überschreibende Korrekturen an den Grundeinstellungen gemäss den Wünschen und Bedürfnissen des Patienten durchgeführt werden können.

Die Erfindung soll nachstehend, anhand der sie beispielweise wiedergebenden Zeichnungen näher erläutert werden.

Es zeigen:

5

Fig. 1 ein Display eines erfindungsgemässen Beatmungsgerätes, eingestellt auf den Patienten-Modus;

10

Fig. 2 ein werkseitig eingestelltes Standard-Display, im Einstell-, bzw. Bediener-Modus, und

Fig. 3 ein vom Benutzer an das Design vorhandener Geräte adaptiertes Display, im Einstell-, bzw. Bediener-Modus.

Die Bezugszeichenliste sowie die Patentansprüche sind Bestandteil der Offenbarung.

Das aus Fig. 1 ersichtliche, insgesamt mit 1 bezeichnete Display ist auf „Patienten-Modus“ eingestellt. Das Display 1 ist als sog. „Touch-Screen“ ausgebildet und dient sowohl zur Anzeige als auch zur Bedienung des Gerätes. In der unteren Leiste der Bedienungselemente befinden sich eine „Anwenderprofil-Wahltaste 2, eine *Betriebsarten-Wahltaste“ 3, eine „Start / Stop –Taste 4, eine Betriebs- und Behandlungszeiten-Eingabetaste 5, eine Multimedia-Wahltaste sowie eine Hilfe- und Panik-Taste 7. Die mittlere Leiste ist als Bedienungs-Set 8 für das Benutzermenü im Multimedia-Betrieb ausgebildet. Im oberen Bereich des Displays 1 ist ein Multimedia-Hauptbild 9 eingeblendet. Im abgebildeten Zustand zeigt dieses Multimedia-Hauptbild 9 einen virtuellen Arzt, der den Patienten informiert. Im dargestellten Zustand sind auf dem Display 1 neben dem Multimedia-Hauptbild 9 zusätzlich mehrere Multimedia-Nebenbilder 10 eingeblendet., mit Hilfe derer beispielsweise der auf dem Multimedia-Hauptbild 9 gezeigte virtuelle Arzt seine Erklärungen abgibt. Mit Hilfe des Bedienungs-Sets können auch gespeicherte Filme abgerufen und abgespielt werden. Die

erfindungsgemäss Anwendung von Audiotechnik muss nicht näher erläutert werden, da sie sich in Kenntnis der obigen Erfindungsgedanken für einen Fachmann problemlos erschliesst.

- 5 Fig. 2 zeigt das Display im Einstell- bzw. Bediener-Modus mit der Standard-Einstellungs- Anzeige. Die Bedienungstasten 13 in der untersten Leiste sind dabei identisch mit denjenigen des in Fig. 1 gezeigten Patienten-Modus. Die mittlere Leiste enthält jetzt die Standard-Parameter-Anzeige 14. Im oberen Feld sind die Parameter-Kurven 16 der eingestellten Funktionen grafisch dargestellt.

10

Fig. 3 zeigt das Display im Einstell-, bzw. Bediener-Modus mit einer modifizierten Einstellungs-Anzeige. Die Bedienungstasten 13 in der untersten Leiste sind dabei ebenfalls identisch mit denjenigen des in Fig. 1 gezeigten Patienten-Modus. Die mittlere Leiste enthält jetzt eine adaptierte Parameter-Anzeige 15.

15

Die Parameter-Kurven 17 im oberen Feld sowie auch die Parameter-Anzeige 15 in der mittleren Leiste sind an die Darstellung anderer im Gebrauch stehender Geräte angepasst. Dies erleichtert dem Benutzer die Bedienung und hilft Bedienungsfehler zu verhindern. Diese variable Anpassung wird auch als sog.

20 „Chamäleon-Feature“ bezeichnet.

Bezugszeichenliste

	1	Display (im Patienten-Modus)
	2	Anwenderprofil-Wahltaste
5	3	Betriebsarten-Wahltaste
	4	Start/Stop - Taste
	5	Betriebs- und Behandlungszeit-Eingabe
	6	Multimedia-Wahltaste
	7	Hilfe- und Paniktaste
10	8	Bedienungs-Set für Multimedia
	9	Multimedia-Hauptbild
	10	Multimedia-Nebenbilder
	11	Standard-Einstell-Anzeige
	12	adaptierte Einstell-Anzeige
15	13	Bedienungstasten
	14	Standard-Parameter-Anzeige
	15	adaptierte Parameter-Anzeige
	16	Parameterkurven
	17	Parameterkurven

Patentansprüche

1. Beatmungs- und/oder Anästhesie-Gerät, mit einem Display, einem Rechner, mindestens einem Speicher und einem Programm sowie wenigstens einer Eingabeeinheit, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Speicher wenigstens
5 zwei verschiedene, vom Benutzertyp abhängige und je nach Bedarf abrufbare Anwenderprofile vorgesehen sind, die sowohl auf die Darstellung im Display (1) als auch für die Eingabemöglichkeiten in der Eingabeeinheit bestimmend sind.
- 10 2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweiligen Anwenderprofile vom Patienten innerhalb vorgegebener (erlaubter) Grenzwerte individuell anpassbar sind.
- 15 3. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Anwendungsfall mit wenigstens einem Anwenderprofil visuell (über Display) und/oder akustisch (über Lautsprecher) eine Benutzerführung erfolgt.
- 20 4. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Tag- und den Nachtbetrieb unterschiedliche Beatmungs- bzw. Anwenderprofile vorgesehen sind.
- 25 5. Gerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine automatische Umschaltung vom Tag- auf Nachtbetrieb (und umgekehrt) eine Zeitschaltuhr vorgesehen ist.
- 30 6. Gerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine manuelle Umschaltung vom Tag- auf Nachtbetrieb (und umgekehrt) ein durch den Patienten selbst individuell betätigbares Schaltorgan vorgesehen ist.

7. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für mindestens einen Benutzertyp verschiedene Anwenderprofile für spezifische Anwendungsfälle abrufbar sind.
- 5 8. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Display (1) und/oder die Eingabeeinheit in ihrer Funktion sowie in ihrem Aussehen softwaremässig konfigurierbar sind, so dass sie zu unterschiedlichen Peripheriegeräten voll kompatibel sind. (Chamäleon Feature)
- 10
9. Gerät nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Programm ein Programmteil enthält, das in Verbindung mit einem spezifischen Anwenderprofil auf dem Display einen virtuellen Arzt darstellt, der den jeweiligen Benutzer interaktiv akustisch und visuell (multimedial)
- 15 durch die Anwendung, bzw. durch die Therapie führt.
10. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Programm ein Programmteil enthält, das in Verbindung mit einem spezifischen Anwenderprofil auf dem Display (1) eine
- 20 „Smart-Emergency-Function“ anzeigt, welche den Anwender im Not- bzw. im Bedarfsfall auf einem abgekürzten Weg multimedial durch die entsprechende Benutzerführung führt und informiert.
11. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**
- 25 **gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinheit ein Panikelement aufweist, das softwaregestützt ein spezielles Anwenderprofil triggert und / oder dass eine Programmroutine vorgesehen ist, die bei Betätigung des Panikelementes eine Verbindung nach aussen bzw. zu einer Zentrale herstellt.
- 30 12. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über den Speicher oder externe Zusatzspeicher

oder Laufwerke multimediale Übungsprogramme, Unterhaltungsbeiträge oder dgl. eingeb- und abspielbar sind.

13. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**
5 **gekennzeichnet, dass** durch den Anwender jederzeit bei jedem Element der Bedienungsoberfläche (d.h. Display) direkt ein Hilfeprogramm abrufbar ist, welches den Anwender sofort und multimedial informiert und unterstützt.
14. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**
10 **gekennzeichnet, dass** durch den Anwender beim Betätigen einer Info-Taste jederzeit Informationen und Erklärungen zu sämtlichen Anschlüssen des Gerätes abrufbar sind.
15. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**
15 **gekennzeichnet, dass** Mess- bzw. Einstellwerte der Anwenderprofile sowie entsprechende Einstellorgane für diese Werte im Display anzeigbar bzw. virtuell darstellbar sind und dass das Display als „Touchscreen“ ausgebildet ist.
- 20 16. Gerät nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellorgane einerseits als Schieber und/oder in der Form von Plus- und Minustasten ausgebildet sind und dass andererseits die Anzeigeskalen elektronisch mit den Einstellorganen verbunden sind, so dass ein Anwender sowohl mittels Einstellorganen als auch mittels entsprechender Berührung
25 der Anzeigeskalen Einstellungen vornehmen kann.
17. Gerät nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass**
Visualisierungssoftware vorgesehen ist, mittels derer sich die Grösse bzw. die Länge der Einstellorgane bei Betätigung der Einstellorgane proportional
30 verändert.

18. Gerät nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweiligen Mess- bzw. Einstellwerte in Form einer analogen Skala angezeigt werden.
- 5 19. Gerät nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Skala der Mess- bzw. Einstellwerte und die Einstellorgane wenigstens teilweise seitlich überlappen.
- 10 20. Gerät nach einem der Ansprüche 15 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der abgebildeten Skala für die Mess- bzw. Einstellwerte etwa der Summe der Länge der Einstellorgane entspricht.
- 15 21. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Anwenderprofil vorgesehen ist, welches in einzelnen, nacheinander multimedial zum Patienten kommuniziert ablaufenden Verfahrensschritten eine individuelle Anpassung der Beatmungsparameter an die Atmungscharakteristik des zu beatmenden Patienten oder umgekehrt ermöglicht. (Maskfit)
- 20 22. Verfahren zur Durchführung einer Beatmung und/oder Anästhesie mittels eines Gerätes nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Anwenderprofil einer oder mehrere der folgenden Verfahrensschritte vorgesehen sind:
- 25 - Aufforderung des Patienten, ohne Aufsetzen einer Maske bewusst und tief zu atmen.
- Aufforderung zum Aufsetzen der Maske und Atmen durch die Maske, ohne dass diese mit dem Gerät verbunden ist,
- Aufforderung zum Verbinden der Maske mit dem Gerät und Atmen durch die Maske, ohne dass die künstliche Beatmung des Gerätes in Betrieb
- 30 genommen wird, zur Erfassung der Beatmungsparameter mittels geräteinterner Sensoren,

- automatisches Anpassen der Geräte-Grundeinstellungen an die momentanen Bedürfnisse des zu beatmenden Patienten,
- Aufforderung zur Inbetriebnahme des Beatmungs- bzw. Anästhesievorganges.

5

23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass - bei Bedarf - manuelle, überschreibende Korrekturen an den Grundeinstellungen gemäss den Wünschen und Bedürfnissen des Patienten durchgeführt werden.

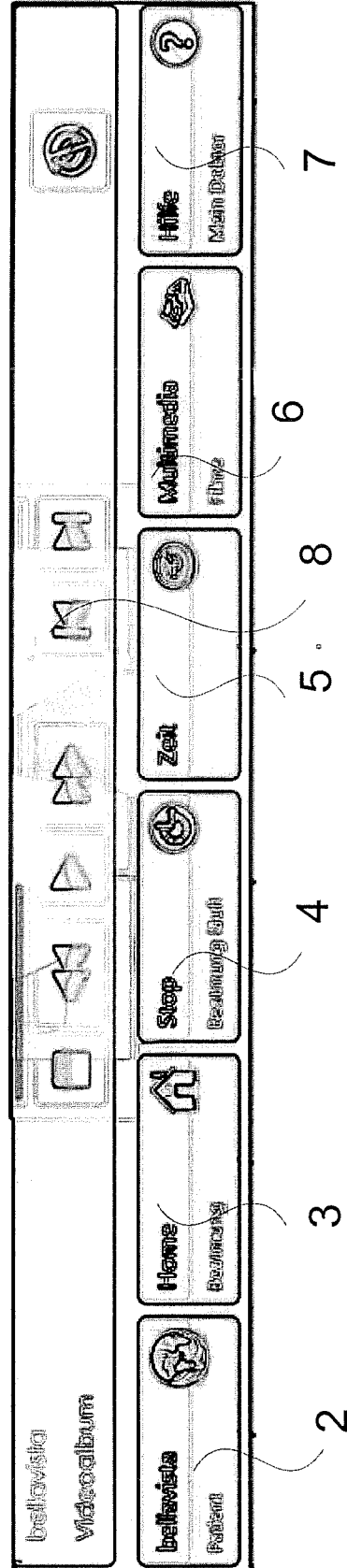


Fig. 1

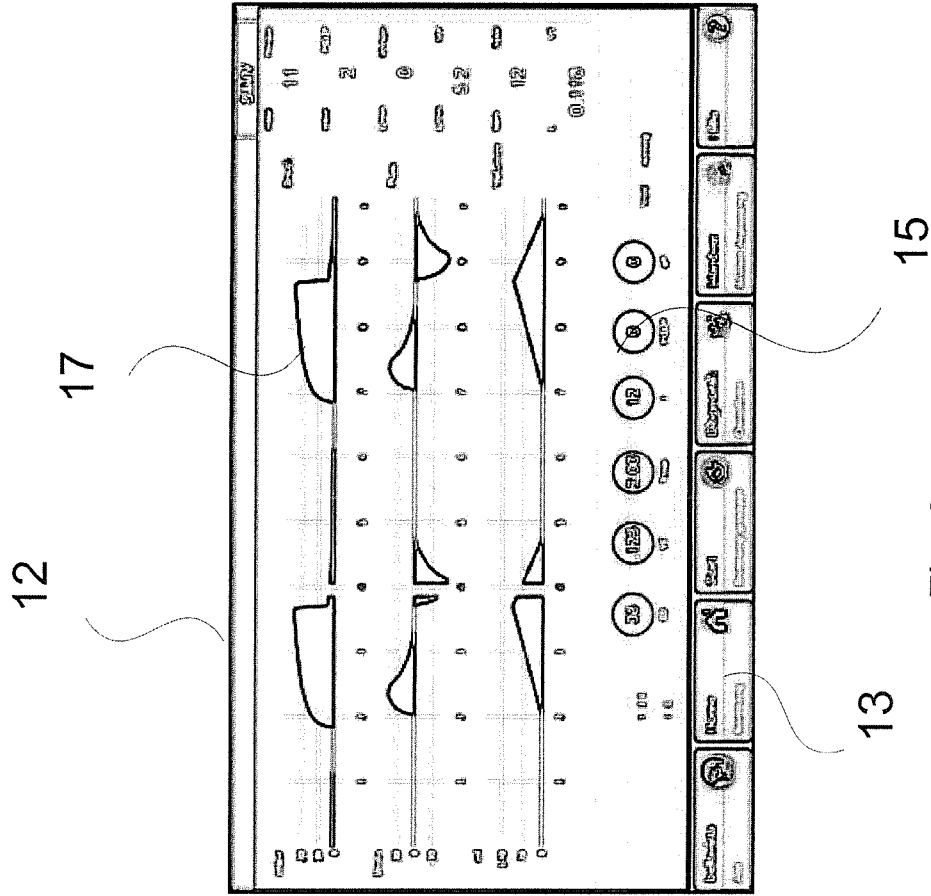


Fig. 3

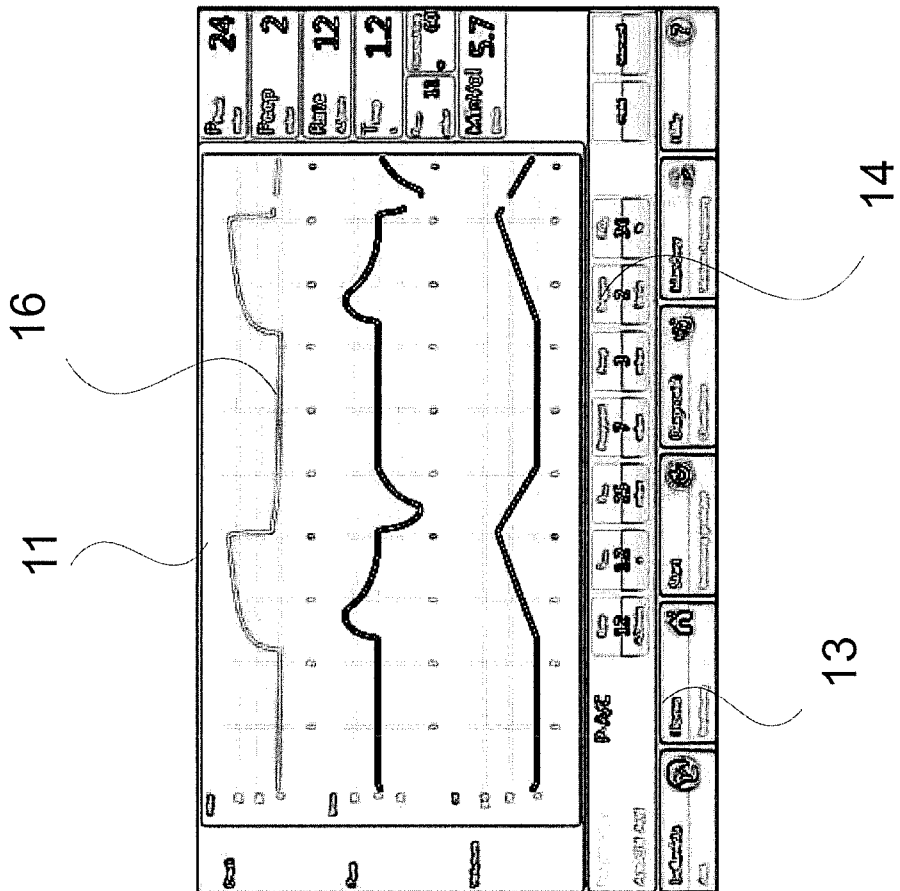


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2008/054727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. 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)
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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/193582 A1 (KWOK PHILIP RODNEY [AU] ET AL) 23 August 2007 (2007-08-23)	1-7
Y	paragraph [0021] - paragraph [0087]	15-23
X	US 2006/247606 A1 (BATCH RICHARD M [US]) 2 November 2006 (2006-11-02)	1-7, 9, 10, 12
X	US 2006/144397 A1 (WALLACE CHARLES L [US] ET AL) 6 July 2006 (2006-07-06)	1-3, 7-14
Y	paragraph [0039]	15-21
A		4-6
X	WO 2004/079554 A (UNIV FLORIDA [US] UNIV FLORIDA [US]; BIRKETT KEVIN R [US]; CARNES TONY) 16 September 2004 (2004-09-16)	1-3, 7, 8, 15-20
	paragraph [0022] - paragraph [0061]	
	----- -/--	

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 16 März 2009	Date of mailing of the international search report 25/03/2009
--	---

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 Kroeders, Marleen
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2008/054727

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,Y	US 2008/257350 A1 (HUANG LINTAO [CN] ET AL) 23 October 2008 (2008-10-23) paragraph [0041] - paragraph [0045]; figure 2	22,23
A	WO 2007/109905 A (SCL MEDTECH INC [CA]; CARON SIMON [CA]; MONSARRAT-CHANON HAMI [CA]) 4 October 2007 (2007-10-04) paragraph [0080] - paragraph [0081]	22,23
T	NG H S ET AL: "Wireless technologies for telemedicine" BT TECHNOLOGY JOURNAL, KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, DO, vol. 24, no. 2, 1 April 2006 (2006-04-01), pages 130-137, XP019392407 ISSN: 1573-1995 the whole document	1,7-10, 12,13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2008/054727

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007193582	A1	23-08-2007	NONE
US 2006247606	A1	02-11-2006	AU 2006223523 A1 21-09-2006 CA 2600866 A1 21-09-2006 EP 1855737 A1 21-11-2007 JP 2008532629 T 21-08-2008 NO 20074607 B 28-09-2007 WO 2006098927 A1 21-09-2006
US 2006144397	A1	06-07-2006	US 2004118404 A1 24-06-2004 US 2008041380 A1 21-02-2008 US 2001027791 A1 11-10-2001
WO 2004079554	A	16-09-2004	NONE
US 2008257350	A1	23-10-2008	CN 101288791 A 22-10-2008
WO 2007109905	A	04-10-2007	CA 2646955 A1 04-10-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2008/054727

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61M16/00

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2007/193582 A1 (KWOK PHILIP RODNEY [AU] ET AL) 23. August 2007 (2007-08-23)	1-7
Y	Absatz [0021] - Absatz [0087]	15-23
X	US 2006/247606 A1 (BATCH RICHARD M [US]) 2. November 2006 (2006-11-02)	1-7, 9, 10, 12
X	US 2006/144397 A1 (WALLACE CHARLES L [US] ET AL) 6. Juli 2006 (2006-07-06)	1-3, 7-14
Y	Absatz [0039]	15-21
A		4-6
X	WO 2004/079554 A (UNIV FLORIDA [US] UNIV FLORIDA [US]; BIRKETT KEVIN R [US]; CARNES TONY) 16. September 2004 (2004-09-16)	1-3, 7, 8, 15-20
	Absatz [0022] - Absatz [0061]	
	-/--	

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

16. März 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/03/2009

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

Kroeders, Marleen

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,Y	US 2008/257350 A1 (HUANG LINTAO [CN] ET AL) 23. Oktober 2008 (2008-10-23) Absatz [0041] - Absatz [0045]; Abbildung 2 -----	22,23
A	WO 2007/109905 A (SCL MEDTECH INC [CA]; CARON SIMON [CA]; MONSARRAT-CHANON HAMI [CA]) 4. Oktober 2007 (2007-10-04) Absatz [0080] - Absatz [0081] -----	22,23
T	NG H S ET AL: "Wireless technologies for telemedicine" BT TECHNOLOGY JOURNAL, KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, DO, Bd. 24, Nr. 2, 1. April 2006 (2006-04-01), Seiten 130-137, XP019392407 ISSN: 1573-1995 das ganze Dokument -----	1,7-10, 12,13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2008/054727

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007193582 A1	23-08-2007	KEINE	
US 2006247606 A1	02-11-2006	AU 2006223523 A1 CA 2600866 A1 EP 1855737 A1 JP 2008532629 T NO 20074607 B WO 2006098927 A1	21-09-2006 21-09-2006 21-11-2007 21-08-2008 28-09-2007 21-09-2006
US 2006144397 A1	06-07-2006	US 2004118404 A1 US 2008041380 A1 US 2001027791 A1	24-06-2004 21-02-2008 11-10-2001
WO 2004079554 A	16-09-2004	KEINE	
US 2008257350 A1	23-10-2008	CN 101288791 A	22-10-2008
WO 2007109905 A	04-10-2007	CA 2646955 A1	04-10-2007