

(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
9. August 2007 (09.08.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/087840 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/03 (2006.01)

(74) **Anwalt: BÖHME, Ulrich;** Hoeger, Stellrecht & Partner,
Uhlandstrasse 14c, 70182 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/010387

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, 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.

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Oktober 2006 (28.10.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 004 523.8 1. Februar 2006 (01.02.2006) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **AESCULAP AG & CO. KG** [DE/DE]; Am Aesculap-Platz, 78532 Tuttlingen (DE).

(72) **Erfinder; und**

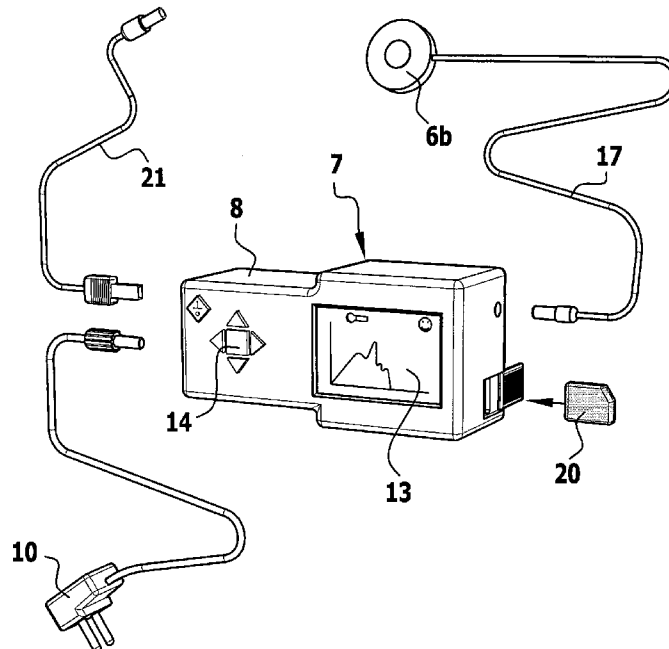
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **LUTZE, Theodor** [DE/DE]; Hochstattweg 6, 78582 Balgheim (DE).
SCHAUER, Dirk [DE/DE]; Karlstrasse 48, 78532 Tuttlingen (DE).

(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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR RECORDING PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT DATA

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ERFASSUNG VON PHYSIOLOGISCHEN MESSDATEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for recording measurement data that are generated by a physiological sensor as a function of physiological parameters of a living being, in which method the data generated by the physiological sensor are delivered to an external evaluation unit, which stores these data in a memory. In order to simplify the storage of the data when using various sensors, it is proposed that each physiological sensor is assigned its own memory and that data originating from the physiological sensor are stored exclusively in the memory assigned to the physiological sensor. The invention also relates to a device for carrying out this method.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/087840 A1



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

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: Um bei einem Verfahren zur Datenerfassung von Meßdaten, die von einem physiologischen Sensor in Abhängigkeit von physiologischen Parametern eines Lebewesens erzeugt werden, bei dem die von dem physiologischen Sensor erzeugten Daten einer externen Auswerteeinheit zugeführt werden, die diese Daten in einem Speicher ablegt, die Speicherung der Daten bei Verwendung verschiedener Sensoren zu vereinfachen, wird vorgeschlagen, daß man jedem physiologischen Sensor einen eigenen Speicher zuordnet und von dem physiologischen Sensor stammende Daten ausschließlich in dem dem physiologischen Sensor zugeordneten Speicher speichert. Außerdem wird eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens angegeben.

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ERFASSUNG VON PHYSIOLOGISCHEN MESSDATEN

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Datenerfassung von Meßdaten, die von einem physiologischen Sensor in Abhängigkeit von physiologischen Parametern eines Lebewesens erzeugt werden, bei dem die von dem physiologischen Sensor erzeugten Daten einer externen Auswerteeinheit zugeführt werden, die diese Daten in einem Speicher ablegt.

Außerdem betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Datenerfassung von Meßdaten, die von einem physiologischen Sensor in Abhängigkeit von physiologischen Parametern eines Lebewesens erzeugt werden, mit einer Auswerteeinheit, die über eine Datenübertragungsstrecke mit dem physiologischen Sensor verbunden ist, und mit einer Speichereinrichtung, in der die Auswerteeinheit die von dem physiologischen Sensor gelieferten Meßdaten speichert.

Zur Erfassung von physiologischen Parametern im Körper eines Lebewesens werden Sensoren verwendet, die entweder außerhalb des Körpers angeordnet werden oder die in den Körper implantiert sind und die in Abhängigkeit von physiologischen Parametern unterschiedliche elektrische Signale erzeugen, die als Meßdaten von einer externen Auswerteeinheit empfangen werden können. Die externe Auswerteeinheit steht dabei über eine Übertragungsstrecke mit dem jeweiligen physiologischen Sensor in Verbindung, es kann sich dabei um eine Übertragungsleitung handeln, es ist aber auch möglich, daß die Datenübertragung drahtlos mit einer der bekannten Übertragungstechniken erfolgt, also beispielsweise über Funksignale oder über optische Infrarotsignale.

- 2 -

Die Auswerteeinheit speichert üblicherweise die empfangenen Meßdaten, so daß aufgrund dieser Meßdaten die Überwachung der physiologischen Parameter des Körpers möglich ist, gegebenenfalls auch zu einem späteren Zeitpunkt.

Wenn die externe Auswerteeinheit mit verschiedenen physiologischen Sensoren zusammenarbeitet, müssen der Auswerteeinheit Daten eingegeben werden, die die gespeicherten Meßdaten jeweils dem physiologischen Sensor zuordnen, von dem sie stammen, mit anderen Worten, es müssen patientenspezifische Daten in die Auswerteeinheit eingegeben werden. Dies ist im Einzelfall kompliziert und kann zu Fehlern führen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein gattungsgemäßes Verfahren so auszugestalten, daß in einfacher Weise eine sichere Zuordnung der von verschiedenen physiologischen Sensoren empfangenen Meßdaten zu dem jeweiligen physiologischen Sensor erfolgen kann.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß man jedem Sensor einen eigenen Speicher zuordnet und von dem physiologischen Sensor stammende Daten ausschließlich in dem dem physiologischen Sensor zugeordneten Speicher speichert.

Durch das Vorsehen eines separaten Speichers, der nur einem einzigen physiologischen Sensor zugeordnet ist, ist sichergestellt, daß von diesem physiologischen Sensor stammende Daten immer nur in dem zugeordneten Speicher gespeichert werden, ohne daß noch zusätzliche patientenbezogene Daten eingegeben werden müssen.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß man zur Überprüfung der Zuordnung eines Speichers zu einem phy-

- 3 -

siologischen Sensor Codierungsdaten, die vom physiologischen Sensor der Auswerteeinheit zugeführt werden, und Codierungsdaten, die jeweils in jedem Speicher gespeichert sind, miteinander vergleicht und die vom physiologischen Sensor gelieferten Meßdaten nur dann in einem Speicher speichert, wenn die Codierungsdaten des physiologischen Sensors und des Speichers zueinander passen. In diesem Falle kann ein akustisches und/optisches Warnsignal von der Auswerteeinheit abgegeben werden.

Auf diese Weise erhält man eine automatische Zuordnung des jeweiligen Speichers zu einem physiologischen Sensor aufgrund der Codierungsdaten, die einmal vom Sensor der Auswerteeinheit zugeführt werden und die zum anderen in dem zugeordneten Speicher gespeichert sind. Diese Codierungsdaten können beispielsweise eine Kennziffer oder eine Buchstabenfolge sein.

Es ist günstig, wenn man die Codierungsdaten in dem Speicher unveränderbar speichert. Auf diese Weise ist ein Speicher dauerhaft einem bestimmten physiologischen Sensor zugeordnet, diese Zuordnung kann nicht aufgehoben werden.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß man in den Speichern Kalibrationsdaten des zugeordneten physiologischen Sensors speichert und diese bei der Auswertung der Meßdaten berücksichtigt. Der Speicher "kennt" also bestimmte Kenngrößen des physiologischen Sensors und kann diese berücksichtigen, wenn die Meßdaten, die von dem physiologischen Sensor geliefert werden und die in dem zugeordneten Speicher gespeichert werden, ausgewertet werden. Es kann sich dabei z.B. um die Empfindlichkeit eines physiologischen Sensors handeln oder um eine verzögerte Ansprechzeit oder ähnliche Parameter. Da diese Daten in dem zugeordneten Speicher ab-

- 4 -

gelegt sind, kann eine Verwechslung dieser Kalibrationsdaten bei Empfang von Meßdaten von einem anderen physiologischen Speicher nicht auftreten.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn man die verschiedenen Speicher als mobile Baueinheiten ausbildet und zur Datenerfassung der Meßdaten eines physiologischen Sensors jeweils den dem physiologischen Sensor zugeordneten Speicher mit der Auswerteeinheit verbindet. Die Auswerteeinheit kann also alleine nicht die empfangenen Daten des physiologischen Sensors speichern, sondern sie benötigt dazu einen speziellen Speicher, der mit ihr verbunden wird. Eine Speicherung erfolgt nur dann, wenn dieser spezielle Speicher genau der dem physiologischen Sensor zugeordnete Speicher ist, von dem Daten empfangen werden.

Beispielsweise kann man als Speicher eine Speicherkarte oder einen Wechselspeicher verwenden, insbesondere ein USB-Speichermodul oder eine Kompakt-Flash-Karte verwenden.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß man bei der Datenerfassung von Meßdaten des physiologischen Sensors zusätzlich mittels eines externen Sensors Meßdaten erzeugt, die Umgebungsparametern entsprechen, und diese Meßdaten zusammen mit den Meßdaten des physiologischen Sensors in dem dem physiologischen Sensor zugeordneten Speicher speichert. Diese externen Parameter können beispielsweise Umgebungsdruck oder Umgebungstemperatur sein, so daß man bei der Auswertung diese externen Parameter mit den Meßdaten des physiologischen Sensors vergleichen kann.

Es kann vorgesehen sein, daß man die von einem physiologischen Sensor der Auswerteeinheit zugeführten Daten nur dann in dem zugeordneten Speicher

- 5 -

speichert, wenn diese Meßdaten bestimmte Plausibilitätskriterien erfüllen. Wenn die Meßdaten außerhalb eines vorbestimmten Wertebereichs liegen oder wenn der zeitliche Verlauf der Meßdaten deutlich von einem vorgegebenen zeitlichen Verlauf abweicht, kann dies ein Hinweis dafür sein, daß der physiologische Sensor nicht zuverlässig arbeitet, so daß dann eine Speicherung der Meßdaten unterbleibt. Statt dessen kann beispielsweise ein Warnsignal ausgegeben werden.

Insbesondere ist es günstig, wenn man Vergleichsdaten für die Überprüfung der Plausibilitätskriterien in den den physiologischen Sensoren zugeordneten Speichern speichert.

Die physiologischen Sensoren können die unterschiedlichsten körpereigenen physiologischen Parameter bestimmen, insbesondere ist es vorteilhaft, wenn man als physiologischen Sensor einen Hirndrucksensor verwendet, der dem Innendruck des Gehirns entsprechende Meßdaten liefert.

Der Erfindung liegt weiterhin die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung so auszubilden, daß die Speicherung der von unterschiedlichen physiologischen Sensoren gelieferten Meßdaten durch die Auswerteeinheit vereinfacht wird.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jedem physiologischen Sensor ein eigener Speicher zugeordnet ist, in dem die Auswerteeinheit von dem physiologischen Sensor stammende Daten ausschließlich speichert.

Die Auswerteeinheit ist insbesondere so ausgebildet, daß sie zur Überprüfung der Zuordnung eines Speichers zu einem physiologischen Sensor Codierungs-

- 6 -

daten, die vom physiologischen Sensor der Auswerteeinheit zugeführt werden, und Codierungsdaten, die jeweils in jedem Speicher gespeichert sind, miteinander vergleicht und die vom physiologischen Sensor gelieferten Meßdaten nur dann in einem Speicher speichert, wenn die Codierungsdaten des physiologischen Sensors und des Speichers zueinander passen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß jeder Speicher einen unveränderbaren Speicherbereich und einen veränderbaren Speicherbereich aufweist und daß die Codierungsdaten des Speichers in dem unveränderbaren Speicherbereich gespeichert sind.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß in den Speichern Kalibrationsdaten des zugeordneten physiologischen Sensors gespeichert sind und daß die Auswerteeinheit so ausgebildet ist, daß sie diese Kalibrationsdaten bei der Auswertung der Meßdaten berücksichtigt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die verschiedenen Speicher als mobile, mit der Auswerteeinheit wahlweise verbindbare und wieder von ihr abtrennbare Baueinheiten ausgebildet sind, insbesondere können die Speicher als in die Auswerteeinheit einschiebbare Flash-Karten ausgebildet sein.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Auswerteeinheit mindestens ein externer Sensor zugeordnet ist, der Umgebungsparametern entsprechende Meßdaten erzeugt, und daß die Auswerteeinheit so ausgebildet ist, daß sie diese Meßdaten zusammen mit den Meßdaten des physiologischen Sensors in dem dem physiologischen Sensor zugeordneten Speicher speichert.

Weiterhin ist es günstig, wenn die Auswerteeinheit so ausgebildet ist, daß sie die von einem physiologischen Sensor der Auswerteeinheit zugeführten Daten nur dann in dem zugeordneten Speicher speichert, wenn diese Meßdaten bestimmte Plausibilitätskriterien erfüllen.

Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, daß die Auswerteeinheit so ausgebildet ist, daß sie Vergleichsdaten für die Überprüfung der Plausibilitätskriterien in dem den physiologischen Sensoren zugeordneten Speicher speichert.

Der physiologische Sensor kann beispielsweise ein Hirndrucksensor sein, der dem Innendruck des Gehirns entsprechende Meßdaten liefert.

Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Darstellung eines Hirndrucksensors und einer Meßdaten des Hirndrucksensors empfangenden Auswerteeinheit;

Figur 2: eine vereinfachte Darstellung einer Auswerteeinheit;

Figur 3: ein Blockschaltbild einer Auswerteeinheit;

Figur 4: ein Diagramm zur Darstellung der Druckamplitude des Hirninnendrucks in Abhängigkeit vom durchschnittlichen Innendruck des Gehirns und

Figur 5: eine Darstellung von drei unterschiedlichen zeitlichen Verläufen der Hirndruckamplitude bei unterschiedlichen Hirnzuständen.

- 8 -

Die Erfindung wird am Beispiel eines Hirndrucksensors 1 erörtert, der durch die Schädeldecke 2 in das Hirn 3 eingeführt ist und vom Innendruck des Hirnes 3 abhängige elektrische Signale erzeugt, die über eine Leitung 4 zu einer auf die Außenseite der Schädeldecke 2 aufgelegten Übertragungsspule 5 geführt werden. Diese Übertragungsspule 5 überträgt diese Meßdaten drahtlos auf eine Empfängerspule 6a, die in einer Auswerteeinheit 7 angeordnet ist oder auf eine Empfängerspule 6b, die der Auswerteeinheit 7 über eine Leitung 17 in Verbindung steht. Die Auswerteeinheit 7 dient dazu, die empfangenen Meßdaten zu speichern und sie dem behandelnden Arzt unmittelbar oder nach Auswertung so anzuzeigen, daß die vom Hirndrucksensor 1 gelieferten Meßdaten Auskunft über die Meßgrößen geben, also im vorliegenden Beispiel über den Innendruck des Gehirns.

Die Auswerteeinheit ist vorzugsweise als selbständige Baueinheit in einem eigenen Gehäuse 8 untergebracht und verfügt über eine elektrische Spannungsversorgung 9, die entweder über ein externes Netzteil 10 oder über eine aufladbare Batterie 11 gespeist wird. Das Netzteil kann auch eine Ladestation sein.

An der Auswerteeinheit sind verschiedene Aggregate angeordnet, beispielsweise eine Echtzeituhr 12, ein graphikfähiges Display, beispielsweise in Form eines Flüssigkristall-Bildschirmes, Folientasten 14 zur Eingabe von Daten und Steuerbefehlen, ein Piezosignalgeber 15 zur Erzeugung der notwendigen Trägerfrequenz für die drahtlose Funkübertragung der Meßdaten von der Übertragungsspule 5 zur Empfängerspule 6, und ein Referenzsensor 16, mit dem externe Umgebungsparameter bestimmt werden können, beispielsweise der Umgebungsdruck.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Meßdaten vom Hirndrucksensor 1 über die Leitung 4 drahtlos von der Übertragungsspule 5 auf die Empfängerspule 6a oder die Empfängerspule 6b übertragen. Bei einer anderen Ausgestaltung wäre es möglich, diese Datenübertragung leitungsgebunden über eine Datenleitung vorzunehmen, die dann eine unmittelbare Verbindung zwischen der Leitung 4 und der Auswerteeinheit 7 herstellen würde. Über einen in der Auswerteeinheit 7 angeordneten Umschalter 18 kann die Art der Meßdatenübermittlung ausgewählt werden, es ist also alternativ eine Umschaltung von drahtloser Übertragung über die Empfängerspule 6a auf galvanische Übertragung über die Datenleitung 17 möglich.

Die Datenleitung 17 kann aber auch mit einer von der Auswerteeinheit 7 entfernten Empfängerspule 6b verbunden sein, so daß dann der Umschalter 18 zwischen der Empfängerspule 6a in der Auswerteeinheit 7 und der über die Datenleitung 17 mit der Auswerteeinheit 7 in Verbindung stehenden Empfängerspule 6b umschaltet.

Alle genannten Aggregate stehen mit einer zentralen Prozessoreinheit 19 der Auswerteeinheit 7 in Verbindung, in welcher die von den Aggregaten erzeugten und die über die Empfängerspule 6 oder die Datenleitung 17 zugeführten Daten verarbeitet werden.

In die Auswerteeinheit 7 ist über einen seitlichen Steckplatz eine mobile Speicherkarte 20 einschiebbar, die beispielsweise als an sich bekannte Flash-Karte ausgebildet sein kann. Im eingeschobenen Zustand steht diese mobile Speicherkarte 20 mit der zentralen Prozessoreinheit 19 in Verbindung, so daß die zentrale Prozessoreinheit Daten auf der mobilen Speicherkarte abspeichern und bei Bedarf auch auslesen kann.

- 10 -

Die zentrale Prozessoreinheit und gegebenenfalls auch die mobile Speicherkarte 20 können zusätzlich über eine Datenleitung 21 mit einem externen Datenverarbeitungsgerät verbunden werden, beispielsweise einem Computer, in dem die in der Auswerteeinheit empfangenen und in der mobilen Speicherkarte 20 gespeicherten Daten weiterverarbeitet werden können.

Die mobile Speicherkarte 20 ist in zwei Speicherbereiche unterteilt, nämlich einen unveränderbaren Speicherbereich, in dem Daten dauerhaft gespeichert sind, und in einen beschreibbaren Speicherbereich, in dem die Auswerteeinheit Daten speichern kann. Die Daten beider Bereiche können von der zentralen Prozessoreinheit ausgelesen werden.

In dem unveränderbaren Speicherbereich einer mobilen Speicherkarte 20 ist eine Codierung dauerhaft gespeichert, durch die die spezielle mobile Speicherkarte 20 identifizierbar ist.

Eine ähnliche Identifikations-Codierung ist auch im Hirndrucksensor 1 gespeichert, und der Hirndrucksensor 1 sendet zusammen mit den physiologischen Parametern entsprechenden Meßdaten auch Daten an die Auswerteeinheit 7, die dieser Identifikations-Codierung entsprechen.

Die zentrale Prozessoreinheit vergleicht die von dem Hirndrucksensor 1 zugeführten Codierungen mit den Codierungen der jeweils eingesetzten mobilen Speicherkarte 20 und gibt diese mobile Speicherkarte 20 zur Speicherung von Meßdaten nur dann frei, wenn die Codierungen des Hirndrucksensors 1 und der mobilen Speicherkarte 20 zueinander passen. Diese Passung kann eine Identität sein, es ist aber auch möglich, daß die Übereinstimmung nach verschiedenen Kriterien bestimmt wird. Wesentlich ist lediglich, daß zu einem

- 11 -

Hirndrucksensor 1 nur eine einzige mobile Speicherkarte 20 verwendet wird, die eine passende Codierung aufweist. Umgekehrt gibt es auch für jede mobile Speicherkarte 20 nur einen einzigen Hirndrucksensor 1 mit passender Codierung, es besteht also eine eindeutige Zuordnung zwischen Hirndrucksensor 1 und mobiler Speicherkarte 20.

Natürlich ist es möglich, daß der Hersteller als Ersatz eine weitere mobile Speicherkarte 20 mit identischer Codierung im Vorrat hat, diese darf aber nur bei Verlust oder dauerhafter Beschädigung der aktuellen Speicherkarte 20 eingesetzt werden, so daß sichergestellt ist, daß die Speicherung der von einem physiologischen Sensor stammenden Daten immer nur auf einer einzigen Speicherkarte 20 erfolgt.

Die Auswerteeinheit ist damit nur dann in der Lage, die empfangenen Meßdaten eines Hirndrucksensors 1 zu speichern, wenn die zugeordnete mobile Speicherkarte 20 in die Auswerteeinheit 7 eingeschoben ist, beim Fehlen einer solchen Speicherkarte oder beim Einsetzen einer anderen Speicherkarte erfolgt keine Speicherung der Meßdaten, dagegen kann dann ein Warnsignal erzeugt werden, daß den Benutzer darauf aufmerksam macht, daß die zu dem Hirndrucksensor 1 passende Speicherkarte nicht eingeschoben ist.

Damit ist sichergestellt, daß die von einem Hirndrucksensor stammenden Meßdaten immer nur auf derselben, zugeordneten mobilen Speicherkarte 20 gespeichert werden und daß keine Verwechslungen auftreten können. Zusätzliche Eingaben mit Patientendaten etc. sind daher nicht notwendig.

Auf der mobilen Speicherkarte 20 können weitere Daten gespeichert werden, beispielsweise die von der Echtzeituhr 12 gelieferten Zeitdaten oder Meßdaten des Referenzsensors 16. Auch in diesem Falle werden die Daten auf die mobile

Speicherkarte 20 gespeichert, die dem gerade angeschlossenen Hirndrucksensor 1 entspricht. Damit werden auf dieser Speicherkarte beispielsweise die momentanen Hirndruckwerte und gleichzeitig die externen Umgebungsdruckwerte gespeichert, so daß die Auswerteeinheit oder eine angeschlossene Recheneinheit den Differenzdruck jederzeit bestimmen können.

Weiterhin können - vorzugsweise im unveränderbaren Speicherbereich - Kalibrationsdaten des Hirndrucksensors 1 abgespeichert sein, durch die typische Kenngrößen des Hirndrucksensors 1 definiert werden, beispielsweise die Empfindlichkeit, eine Temperaturabhängigkeit oder andere spezifische Größen, die bei der Auswertung der Meßdaten des Hirndrucksensors 1 von Bedeutung sein können. Diese für den angeschlossenen Hirndrucksensor 1 spezifischen Kenngrößen können auf diese Weise berücksichtigt werden, da sie auf der zugeordneten mobilen Speicherkarte 20 gespeichert sind. Verwechslungen sind auch in diesem Falle nicht möglich, außerdem ist es für den Benutzer nicht notwendig, spezifische Kenngrößen des angeschlossenen Hirndrucksensors 1 von Hand in die Auswerteeinheit 7 einzugeben. Dadurch wird die Sicherheit des Betriebes erheblich erhöht.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung sind auf der jeweiligen mobilen Speicherkarte 20 oder aber in der zentralen Prozessoreinheit zusätzlich Plausibilitätskriterien gespeichert, die von der zentralen Prozessoreinheit mit den empfangenen Meßdaten verglichen werden. Wenn die empfangenen Meßdaten von diesen Plausibilitätskriterien in einem vorgegebenen Toleranzbereich abweichen, werden die Meßdaten als echte Meßdaten gewertet und in der beschriebenen Weise auf der mobilen Speicherkarte 20 abgelegt, wenn dagegen die Abweichungen größer sind, als es durch den vorgegebenen Toleranzbereich erwartet wird, wird die Speicherung dieser Meßdaten verhindert, und es wird ein Warnsignal ausgegeben. Mit anderen Worten, in einem solchen Fall werden

- 13 -

die vom Hirndrucksensor 1 gelieferten Meßdaten nicht als Meßwerte übernommen, sondern dienen lediglich der Anzeige, daß Meßwerte vom Hirndrucksensor 1 geliefert werden, die nicht den Plausibilitätskriterien entsprechen. Dies kann verursacht werden durch eine Fehlfunktion des Hirndrucksensors 1 oder aber auch durch einen anomalen Zustand des Patienten. In beiden Fällen sind zusätzliche Kontrollmaßnahmen notwendig, die vom Arzt aufgrund des Warnsignales durchgeführt werden können.

Auch beim Abweichen von den Plausibilitätskriterien kann allerdings vorgesehen sein, daß die vom physiologischen Sensor gelieferten Daten gespeichert werden, damit ein Arzt auch in diesem Falle später kontrollieren kann, ob die Abweichung von den Plausibilitätskriterien apparativ bedingt ist oder ob tatsächlich physiologische Effekte dafür verantwortlich sind, denen der Arzt dann in jedem Fall nachgehen muß. Es ist aber dann vorzugsweise vorgesehen, daß die entsprechenden Daten auf der Speicherkarte gekennzeichnet werden, so daß der Arzt beim Betrachten der Daten sofort erkennen kann, daß bei diesen Daten eine Abweichung von den Plausibilitätskriterien vorgelegen hat.

Die Plausibilitätskriterien können beispielsweise bestimmte Wertebereiche sein, innerhalb welcher sich die Meßwerte befinden müssen, es können auch kompliziertere Zusammenhänge untersucht werden, um geeignete Plausibilitätskriterien zu finden.

Bei der Hirndruckmessung ist es beispielsweise möglich, ein solches Plausibilitätskriterium aus einem Quotienten zu bestimmen, der die Amplitude eines Druckimpulses im Hirn vergleicht mit dem Mittelwert des Hirndruckes. Dieser Quotient liegt normalerweise bei etwa 0,2, und Abweichungen, die über eine vorbestimmte Toleranz hinausgehen, sind ein Zeichen dafür, daß der Hirndrucksensor 1 nicht zuverlässig arbeitet oder das Gehirn in einem anomalen

Zustand ist. In Figur 4 ist ein Diagramm dargestellt, bei dem mehrere Messungen der Druckamplitude und des durchschnittlichen Druckes in einem Diagramm eingetragen sind, diese Meßpunkte können durch eine Gerade angenähert werden, die etwa die gewünschte Steigung von 0,2 aufweist, dies entspricht dem Normalzustand bei funktionsfähigem Hirndrucksensor und normal eingestelltem Patienten. Größere Abweichungen würden feststellbar sein und zu den genannten Abhilfereaktionen führen.

Ein weiteres Kriterium ist dabei der Durchschnittswert des Hirninnendrucks selbst, dieser sollte zwischen 20 und 60 mm Hg liegen. Auch dies kann als Plausibilitätskriterium überprüft werden. Ein weiteres Plausibilitätskriterium läßt sich aus dem zeitlichen Verlauf des Druckimpulses im Gehirn bestimmen. Der Hirninnendruck wird bestimmt durch arterielle Zuströme und venöse Abströme, und dabei erhält man pulssynchrone Schwankungen des Hirninnendrucks. Normalerweise wird die Hirndruckkurve, also der zeitliche Druckverlauf, durch mehrere Einzelspitzen gekennzeichnet, in Figur 5 ist in der unteren Darstellung ein solcher Verlauf mit drei Einzelspitzen P1, P2 und P3 dargestellt.

Wenn der Zustand des Gehirns abweicht von dem Normalzustand, werden die Einzelspitzen zunehmend undeutlicher und verschwinden schließlich ganz, wie dies bei der mittleren, bzw. der oberen Kurve in Figur 5 dargestellt ist. Ein Vergleich der gemessenen Kurvenform mit Kurvenformen, wie sie in Figur 5 dargestellt sind, kann daher als Plausibilitätskriterium dafür dienen, ob der Zustand des Gehirns normal ist oder ob Abweichungen auftreten, die dazu führen, daß gemessene Meßdaten nicht auf der mobilen Speicherkarte gespeichert werden, sondern daß ein Warnsignal für den Arzt ausgegeben wird.

Die Verwendung einer mobilen Speicherkarte, die einem bestimmten Hirndrucksensor 1 zugeordnet ist, macht es einerseits möglich, mit einer Auswer-

- 15 -

teeinheit die Meßdaten von verschiedenen Hirndrucksensoren 1 zu erfassen und ausschließlich auf der zugeordneten Speicherkarte abzulegen, andererseits ist es auch möglich, daß ein Patient mit einem Hirndrucksensor 1 die entsprechenden Meßdaten bei verschiedenen Auswerteeinheiten abfragen läßt, die dann auf die mitgeführte mobile Speicherkarte 20 die entsprechenden Meßdaten ablegen können. In jedem Fall ist eine sichere Zuordnung gewährleistet, und der Bedienungskomfort ist gegenüber herkömmlichen Systemen, bei denen Patientendaten von Hand eingegeben werden müssen, verbessert.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Datenerfassung von Meßdaten, die von einem physiologischen Sensor in Abhängigkeit von physiologischen Parametern eines Lebewesens erzeugt werden, bei dem die von dem physiologischen Sensor erzeugten Daten einer externen Auswerteeinheit zugeführt werden, die diese Daten in einem Speicher ablegt, dadurch gekennzeichnet, daß man jedem physiologischen Sensor einen eigenen Speicher zuordnet und von dem physiologischen Sensor stammende Daten ausschließlich in dem dem physiologischen Sensor zugeordneten Speicher speichert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Überprüfung der Zuordnung eines Speichers zu einem physiologischen Sensor Codierungsdaten, die vom physiologischen Sensor der Auswerteeinheit zugeführt werden, und Codierungsdaten, die jeweils in jedem Speicher gespeichert sind, miteinander vergleicht und die vom physiologischen Sensor gelieferten Meßdaten nur dann in einem Speicher speichert, wenn die Codierungsdaten des physiologischen Sensors und des Speichers zueinander passen.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Codierungsdaten in dem Speicher unveränderbar speichert.

- 17 -

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß man in den Speichern Kalibrationsdaten des zugeordneten physiologischen Sensors speichert und diese bei der Auswertung der Meßdaten berücksichtigt.
5. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man die verschiedenen Speicher als mobile Baueinheiten ausbildet und zur Datenerfassung der Meßdaten eines physiologischen Sensors jeweils den dem physiologischen Sensor zugeordneten Speicher mit der Auswerteeinheit verbindet.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß man als Speicher eine in die Auswerteeinheit einschiebbare Flash-Karte verwendet.
7. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man bei der Datenerfassung von Meßdaten des physiologischen Sensors zusätzlich mittels eines externen Sensors Meßdaten erzeugt, die Umgebungsparametern entsprechen, und diese Meßdaten zusammen mit den Meßdaten des physiologischen Sensors in dem dem physiologischen Sensor zugeordneten Speicher speichert.
8. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man die von einem physiologischen Sensor der Auswerteeinheit zugeführten Meßdaten nur dann in dem zugeordneten Speicher

speichert, wenn diese Meßdaten bestimmte Plausibilitätskriterien erfüllen.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man Vergleichsdaten für die Überprüfung der Plausibilitätskriterien in den den physiologischen Sensoren zugeordneten Speichern speichert.
10. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man als physiologischen Sensor einen Hirndrucksensor verwendet, der dem Innendruck des Gehirns entsprechende Meßdaten liefert.
11. Vorrichtung zur Datenerfassung von Meßdaten, die von einem physiologischen Sensor (1) in Abhängigkeit von physiologischen Parametern eines Lebewesens erzeugt werden, mit einer Auswerteeinheit (7), die über eine Datenübertragungsstrecke mit dem physiologischen Sensor (1) verbunden ist, und mit einer Speichereinrichtung, in der die Auswerteeinheit (7) die von dem physiologischen Sensor (1) gelieferten Meßdaten speichert, dadurch gekennzeichnet, daß jedem physiologischen Sensor (1) ein eigener Speicher (20) zugeordnet ist, in dem die Auswerteeinheit (7) von dem physiologischen Sensor (1) stammende Meßdaten ausschließlich speichert.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerteeinheit (7) so ausgebildet ist, daß sie zur Überprüfung der Zuord-

- 19 -

nung eines Speichers (20) zu einem physiologischen Sensor (1) Codierungsdaten, die vom physiologischen Sensor (1) der Auswerteeinheit (7) zugeführt werden, und Codierungsdaten, die jeweils in jedem Speicher (20) gespeichert sind, miteinander vergleicht und die vom physiologischen Sensor (1) gelieferten Meßdaten nur dann in einem Speicher (20) speichert, wenn die Codierungsdaten des physiologischen Sensors (1) und des Speichers (20) zueinander passen.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Speicher (20) einen unveränderbaren Speicherbereich und einen veränderbaren Speicherbereich aufweist und daß die Codierungsdaten des Speichers (20) in dem unveränderbaren Speicherbereich gespeichert sind.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß in den Speichern (20) Kalibrationsdaten des zugeordneten physiologischen Sensors (1) gespeichert sind und daß die Auswerteeinheit (7) so ausgebildet ist, daß sie diese Kalibrationsdaten bei der Auswertung der Meßdaten berücksichtigt.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Speicher als mobile, mit der Auswerteeinheit (7) wahlweise verbindbare und wieder von ihr abtrennbare Baueinheiten ausgebildet sind.

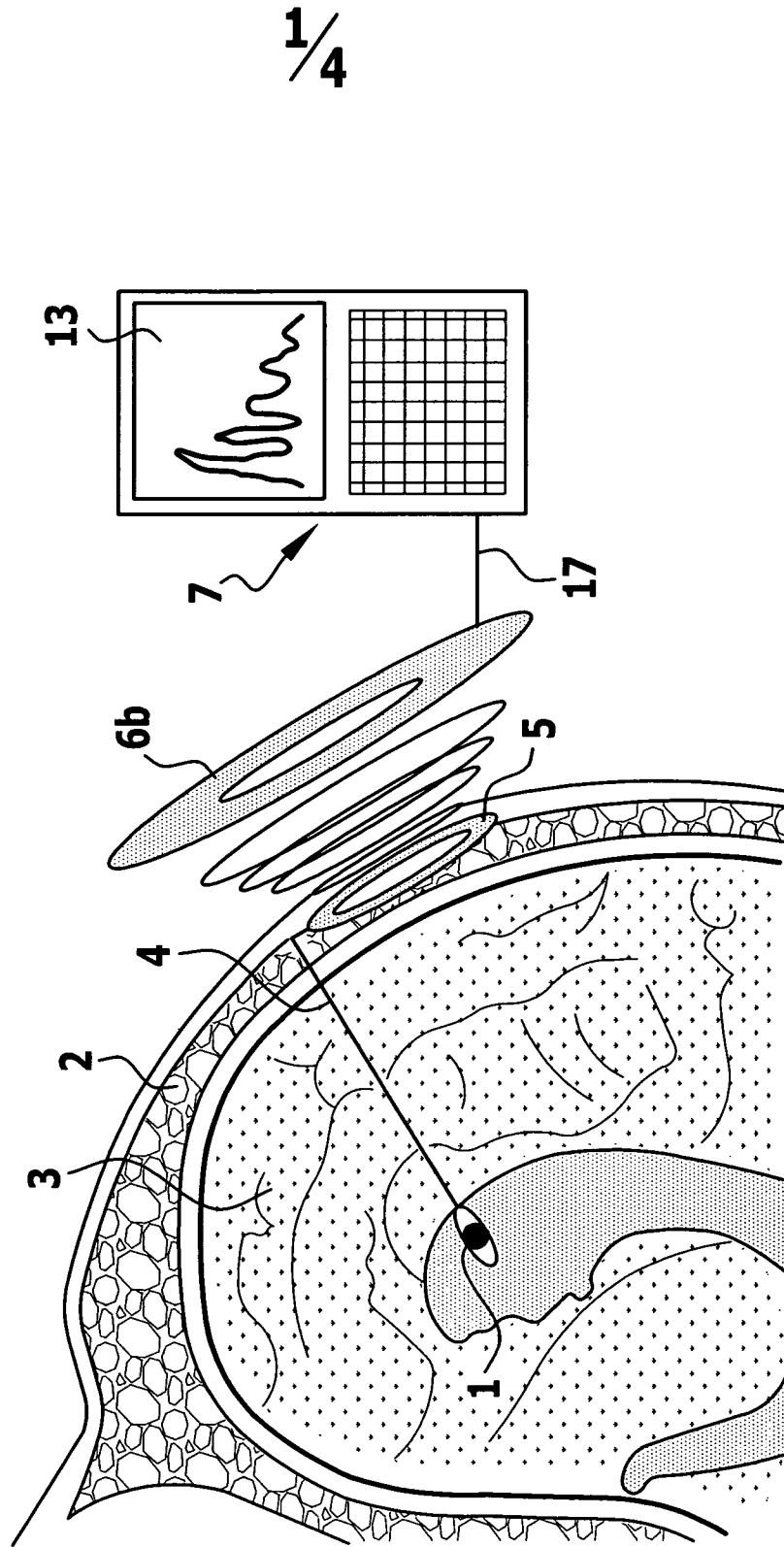
- 20 -

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (20) als in die Auswerteeinheit (7) einschiebbare Flash-Karte ausgebildet ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswerteeinheit (7) mindestens ein externer Sensor (16) zugeordnet ist, der Umgebungsparametern entsprechende Meßdaten erzeugt, und daß die Auswerteeinheit (7) so ausgebildet ist, daß sie diese Meßdaten zusammen mit den Meßdaten des physiologischen Sensors (1) in dem dem physiologischen Sensor (1) zugeordneten Speicher (20) speichert.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerteeinheit (7) so ausgebildet ist, daß sie die von einem physiologischen Sensor (1) der Auswerteeinheit (7) zugeführten Meßdaten nur dann in dem zugeordneten Speicher (20) speichert, wenn diese Meßdaten bestimmte Plausibilitätskriterien erfüllen.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Vergleichsdaten für die Überprüfung der Plausibilitätskriterien in dem den physiologischen Sensoren (1) zugeordneten Speicher (20) gespeichert sind.

- 21 -

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der physiologische Sensor (1) ein Hirndrucksensor ist, der dem Innendruck des Gehirns entsprechende Meßdaten liefert.

FIG.1



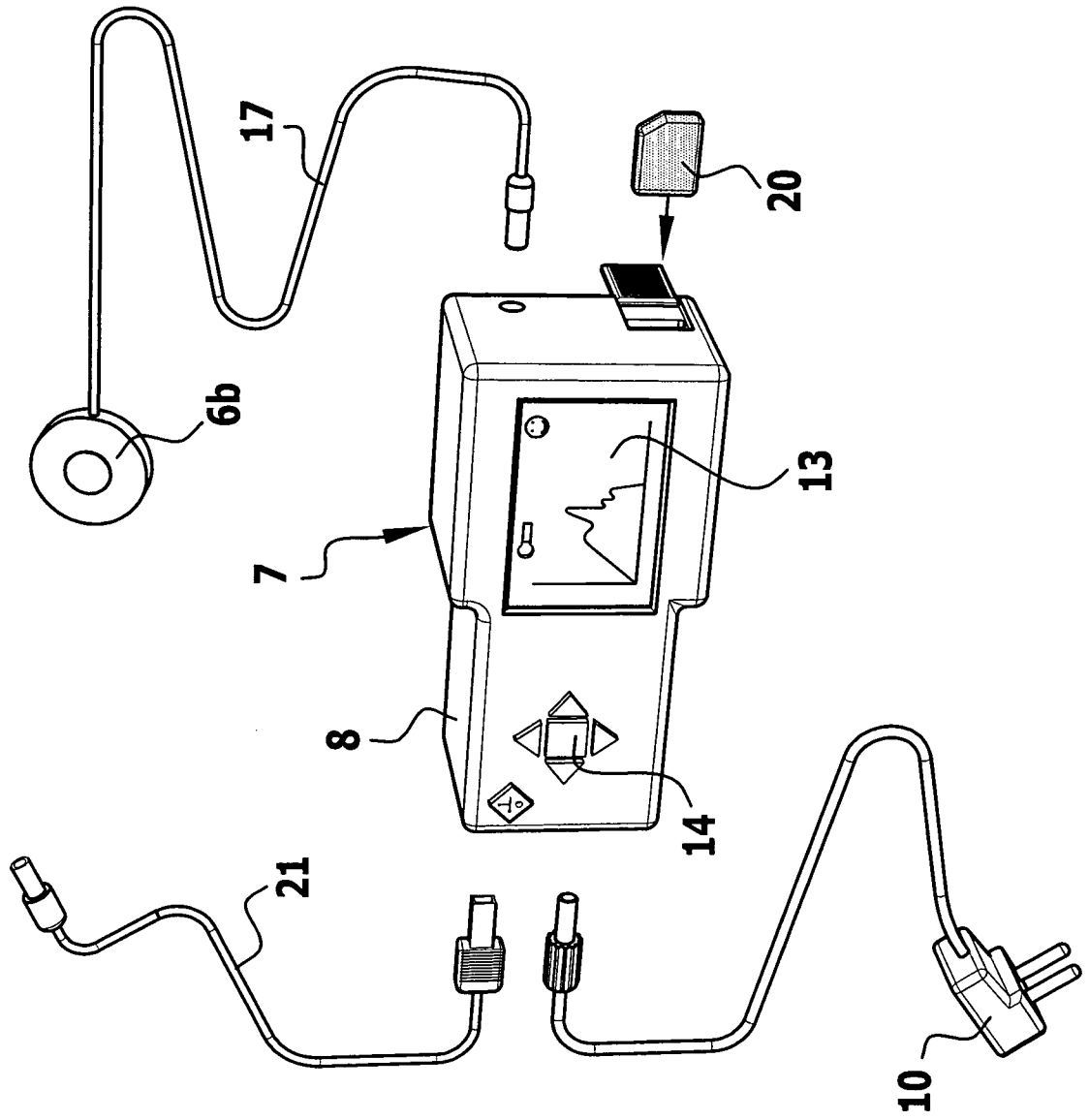
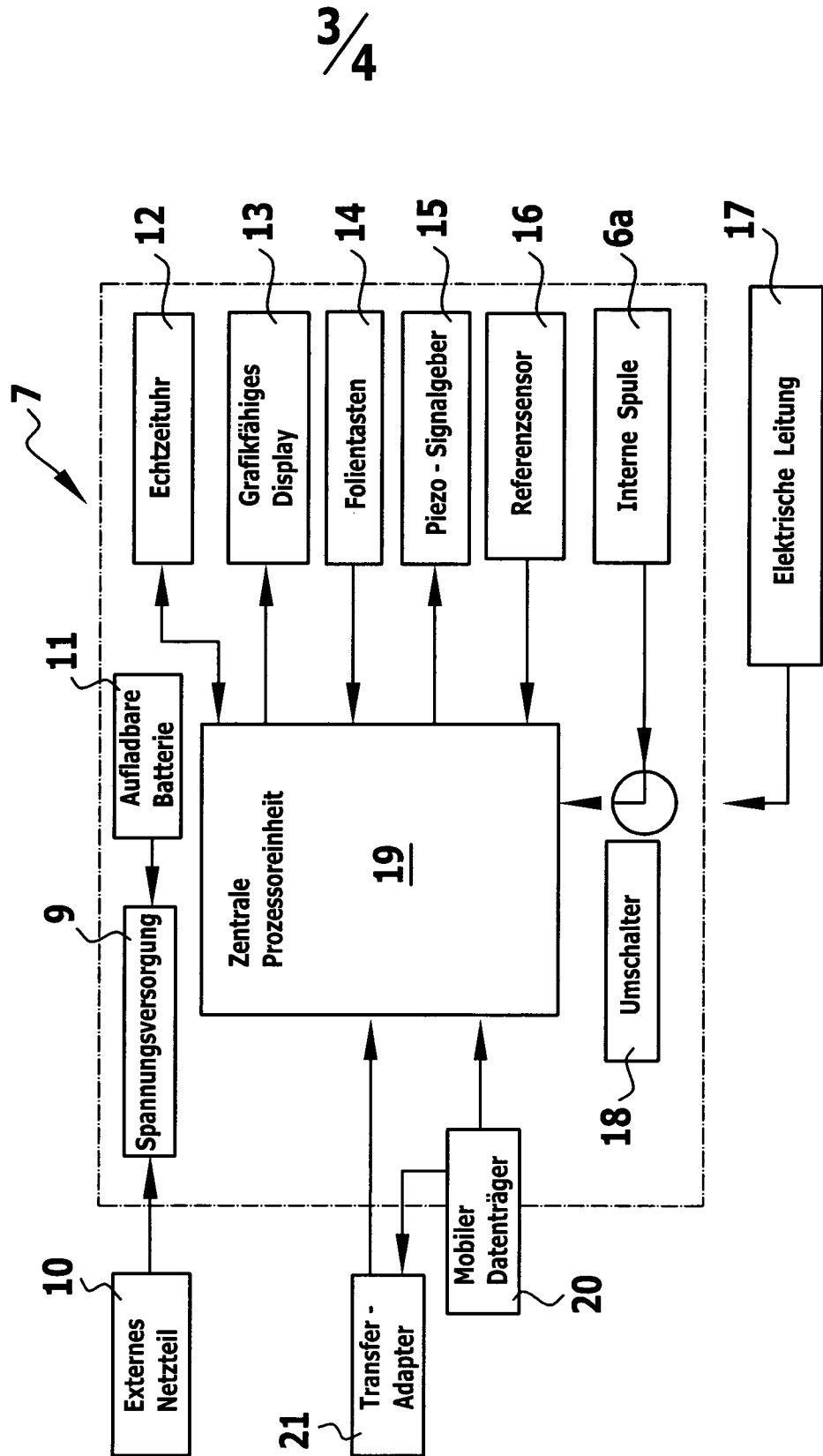


FIG.2

FIG.3



4/4

FIG.4

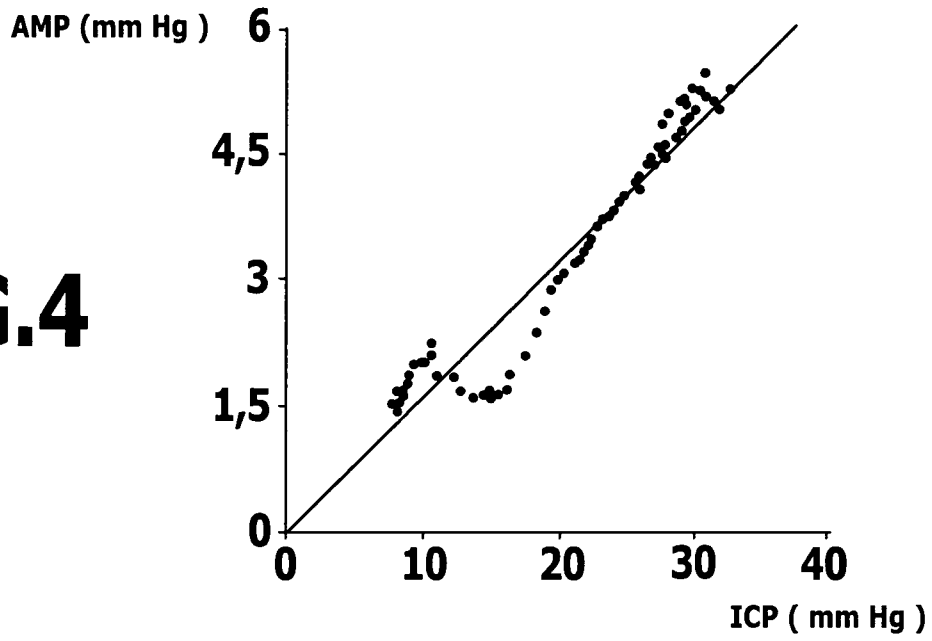
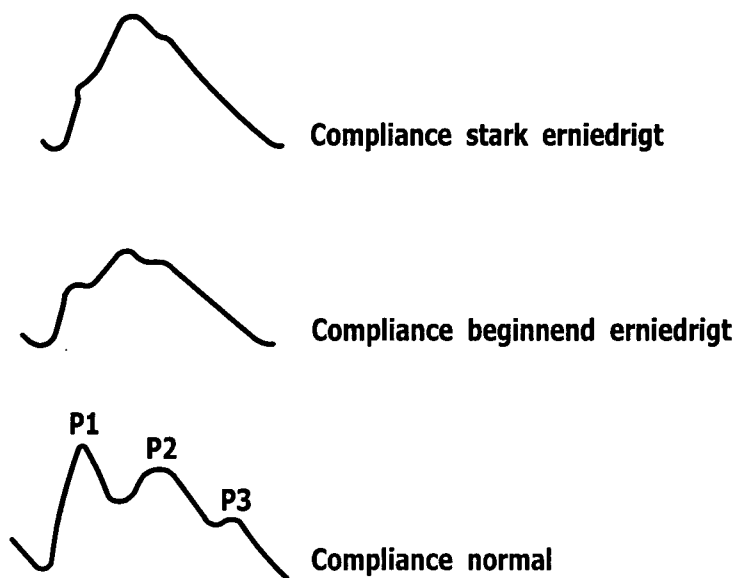


FIG.5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/010387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B5/00 ADD. A61B5/03		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97/17012 A (DEL MAR AVIONICS [US]) 15 May 1997 (1997-05-15) page 7, line 11 - page 8, line 21 figure 2 abstract	11-20
P,X	DE 20 2006 001532 U1 (AESCULAP AG & CO KG [DE]) 11 May 2006 (2006-05-11) the whole document	11-20
A	DE 20 2004 017417 U1 (DANIELS WILLI [DE]; PROMEDIA GMBH [DE]) 14 April 2005 (2005-04-14) abstract	11-20
A	DE 200 11 444 U1 (JUMP HEALTH CO K [TW]) 23 November 2000 (2000-11-23) abstract	11-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 18 January 2007		Date of mailing of the international search report 26/01/2007
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 Willig, Hendrik

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.: **1-10**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

See supplemental PCT/ISA/210
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:

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.:

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.

Continuation of Box II.1**Claims 1-10**

Claims 1-10 are directed to a method for detecting measurement data using a physiological sensor which can be a sensor that is implanted into the body of the living being (see page 1, last paragraph, claim 10). Claims 1-10 comprise therefore such methods which implicitly require the step of implanting a sensor into the living being. The implantation step is however a surgical step so that the claimed method as a whole is regarded as a method for the treatment of the human or animal body by surgery (PCT Rule 39.1(iv)).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2006/010387

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9717012	A	15-05-1997	AU 1271597 A EP 0955866 A1 JP 2000500042 T US 5701894 A	29-05-1997 17-11-1999 11-01-2000 30-12-1997
DE 202006001532	U1	11-05-2006	NONE	
DE 202004017417	U1	14-04-2005	NONE	
DE 20011444	U1	23-11-2000	US 6506162 B1	14-01-2003

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61B5/00 ADD. A61B5/03		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter 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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97/17012 A (DEL MAR AVIONICS [US]) 15. Mai 1997 (1997-05-15) Seite 7, Zeile 11 - Seite 8, Zeile 21 Abbildung 2 Zusammenfassung	11-20
P,X	DE 20 2006 001532 U1 (AESCULAP AG & CO KG [DE]) 11. Mai 2006 (2006-05-11) das ganze Dokument	11-20
A	DE 20 2004 017417 U1 (DANIELS WILLI [DE]; PROMEDIA GMBH [DE]) 14. April 2005 (2005-04-14) Zusammenfassung	11-20
A	DE 200 11 444 U1 (JUMP HEALTH CO K [TW]) 23. November 2000 (2000-11-23) Zusammenfassung	11-20
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
18. Januar 2007		26/01/2007
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 Willig, Hendrik

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld II.1

Ansprüche Nr.: 1-10

Die Ansprüche 1-10 sind auf ein Verfahren zu Erfassung von Messdaten unter Verwendung eines physiologischen Sensors gerichtet. Bei dem physiologischen Sensor kann es sich um einen Sensor handeln, der in den Körper des Lebewesens implantiert ist (siehe S. 1, letzter Absatz, Anspruch 10). Die Ansprüche 1-10 umfassen demnach solche Verfahren, die implizit den Schritt der Implantation eines Sensor in das Lebewesen erfordern. Der Schritt der Implantation ist jedoch eine chirurgischer Schritt, durch den das beanspruchte Verfahren als ganzes als Verfahren zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers anzusehen ist (Regel 39.1(iv) PCT).

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/010387

Feld 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 Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. 1-10
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
siehe BEIBLATT PCT/ISA/210

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 III 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:

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:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/010387

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9717012	A 15-05-1997	AU 1271597 A	29-05-1997
		EP 0955866 A1	17-11-1999
		JP 2000500042 T	11-01-2000
		US 5701894 A	30-12-1997

DE 202006001532 U1	11-05-2006	KEINE	

DE 202004017417 U1	14-04-2005	KEINE	

DE 20011444	U1 23-11-2000	US 6506162 B1	14-01-2003

专利名称(译)	用于记录生理测量数据的方法和设备		
公开(公告)号	EP1978863A1	公开(公告)日	2008-10-15
申请号	EP2006806594	申请日	2006-10-28
[标]申请(专利权)人(译)	阿拉贡外科手术公司		
申请(专利权)人(译)	AESCULAP AG		
当前申请(专利权)人(译)	AESCULAP AG		
[标]发明人	LUTZE THEODOR SCHAUER DIRK		
发明人	LUTZE, THEODOR SCHAUER, DIRK		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/03		
CPC分类号	A61B5/031 A61B5/0031 A61B2560/0443 A61B2560/0475 A61B2562/08 A61B2562/085		
代理机构(译)	HOEGER , STELLRECHT & PARTNER PATENTANWALTE		
优先权	102006004523 2006-02-01 DE		
其他公开文献	EP1978863B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于记录由生理传感器根据生物的生理参数生成的测量数据的方法，在该方法中，由生理传感器生成的数据被传递到外部评估单元，该外部评估单元存储这些数据。在记忆中。为了在使用各种传感器时简化数据的存储，建议为每个生理传感器分配其自己的存储器，并且源自生理传感器的数据专门存储在分配给生理传感器的存储器中。本发明还涉及用于实施该方法的装置。