

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 05.01.16.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.07.17 Bulletin 17/27.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *VISIOMED GROUP — FR.*

⑦② Inventeur(s) : *SEBBAN ERIC.*

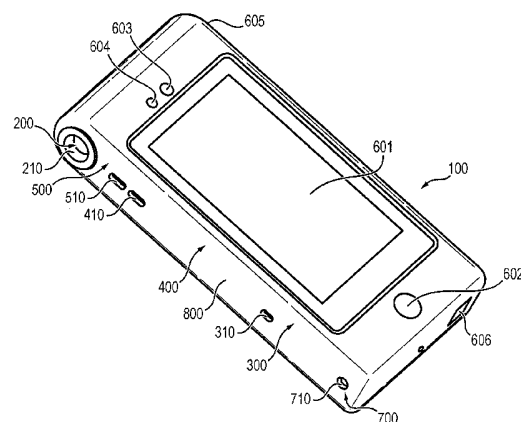
⑦③ Titulaire(s) : *VISIOMED GROUP.*

⑦④ Mandataire(s) : *REGIMBEAU.*

⑤④ **DISPOSITIF D'OBTENTION D'AU MOINS UN PARAMETRE PHYSIOLOGIQUE.**

⑤⑦ Dispositif d'obtention d'au moins un paramètre physiologique d'un individu, le dispositif étant un dispositif portable comprenant :

- des moyens de mesure de température (200) corporelle de l'individu,
- des moyens d'affichage configurés pour afficher le paramètre physiologique, le paramètre physiologique comprenant la température corporelle,
- des moyens de communication, par exemple avec un réseau de communication auquel est connecté un équipement, en particulier sans fil, et
- des moyens de traitement configurés pour transmettre le paramètre physiologique à l'équipement via le réseau.



Dispositif d'obtention d'au moins un paramètre physiologique

DOMAINE TECHNIQUE

5

Il est question du domaine technique des dispositifs d'obtention d'un paramètre physiologique, des produits programme d'ordinateur et procédés associés à de tels dispositifs.

10 ETAT DE LA TECHNIQUE

On connaît des dispositifs d'obtention d'un paramètre physiologique. Cependant ceux-ci ne sont pas aisés à utiliser en toutes circonstances ou sont limités dans les fonctions qu'ils proposent et dans leur capacité à aider
15 efficacement l'utilisateur.

PRESENTATION

Un but de l'invention est de pallier au moins un des inconvénients
20 présentés ci-avant.

A cet effet, il est prévu un dispositif d'obtention d'au moins un paramètre physiologique, par exemple d'un individu, le dispositif étant de préférence un dispositif portatif, comprenant :

- 25
- des moyens de mesure de température corporelle, par exemple de l'individu,
 - des moyens d'affichage configurés pour afficher le paramètre physiologique, le paramètre physiologique comprenant la température corporelle,
 - 30 - des moyens de communication, par exemple avec un réseau de communication auquel est connecté un équipement, en particulier sans fil, et

- des moyens de traitement de données configurés pour transmettre le paramètre physiologique à l'équipement via le réseau.

L'invention est avantageusement complétée par les caractéristiques
5 suivantes, prises seules ou en une quelconque de leurs combinaisons techniquement possibles :

- le dispositif comprend en outre des moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène, par exemple de l'individu ;
- 10 - le dispositif comprend en outre des moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle, par exemple de l'individu ;
- le dispositif comprend en outre des moyens de réception et de traitement de données de mesure d'activité électrique du cœur, par
15 exemple de l'individu ;
- le dispositif comprend en outre des moyens de réception et de traitement de données de mesure de glycémie, par exemple de l'individu ;
- le dispositif comprend en outre un boîtier, dans lequel sont logés au
20 moins partiellement les moyens de mesure de température, et/ou les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène, et/ou les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle, et/ou les moyens de réception et de traitement de données de mesure d'activité
25 électrique du cœur, et/ou les moyens de réception et de traitement de données de mesure de glycémie ;
- un moteur et/ou une pompe d'un capteur de pression artérielle logé au moins partiellement à l'intérieur du boîtier ;

30 L'invention concerne également un procédé d'obtention de paramètres physiologiques mis en œuvre au moyen du dispositif tel que décrit ci-avant. L'invention concerne également une mémoire ou un produit programme d'ordinateur comprenant des instructions pour mettre en œuvre ce procédé.

L'invention concerne également procédé d'utilisation des paramètres physiologiques mesurables, mesurés et/ou fournis ou pouvant être fournis, mis en œuvre au moyen du dispositif tel que décrit ci-avant. L'invention concerne également une mémoire ou un produit programme d'ordinateur comprenant des instructions pour mettre en œuvre ce procédé.

DESSINS

- 10 D'autres objectifs, caractéristiques et avantages apparaitront à la lecture de la description qui suit donnée à titre illustratif et non limitatif en référence aux dessins, parmi lesquels :
- la figure 1 représente une vue en perspective d'un dispositif selon un exemple de mode de réalisation de l'invention ;
 - 15 - la figure 2 représente un procédé d'obtention de paramètres physiologiques selon un exemple de mode de réalisation de l'invention ;
 - les figures 3a à 3f représentent des affichages du dispositif de la figure 1 lors de la mise en œuvre du procédé de la figure 2 selon un exemple de mode de réalisation de l'invention ;
 - 20 - la figure 4 représente un procédé d'utilisation de paramètres physiologiques selon un exemple de mode de réalisation de l'invention ;
 - les figures 5a à 5f représentent des affichages du dispositif de la figure 1 lors de la mise en œuvre du procédé de la figure 4 selon un exemple de mode de réalisation de l'invention.

25

DESCRIPTION

Structure générale du dispositif

- 30 En référence à la figure 1, il est décrit un dispositif d'obtention d'au moins un paramètre physiologique, par exemple de mesure d'au moins un paramètre physiologique, par exemple d'un individu, par exemple d'un animal, par exemple d'un mammifère, par exemple d'un être humain. Le dispositif est

de préférence un dispositif portatif, c'est-à-dire qu'il présente un poids et un encombrement limités de sorte à pouvoir être transporté par un individu. Le dispositif a par exemple une masse inférieure ou égale à 5 kg, par exemple à 2 kg, par exemple à 1 kg, par exemple à 500 g.

5 Le dispositif comprend par exemple un boîtier 100. Le boîtier 100 est par exemple adapté pour contenir ou loger une ou plusieurs parties du dispositif, par exemple de sorte à protéger la ou lesdites partie(s).

 Le boîtier a par exemple des dimensions, par exemple une longueur et/ou une largeur et/ou une épaisseur, inférieure(s) ou égale(s) à 30 cm, par
10 exemple à 20 cm. Le boîtier a par exemple une longueur inférieure ou égale à 170 cm. Le boîtier a par exemple une largeur inférieure ou égale à 170 cm, par exemple à 120 cm, par exemple à 100 cm, par exemple à 80 cm. Le boîtier a par exemple une épaisseur inférieure ou égale à 170 cm, par exemple à 120 cm, par exemple à 100 cm, par exemple à 80 cm, par exemple à 50 cm, par
15 exemple à 25 cm. Il est ainsi possible d'obtenir un dispositif portatif aisément transportable, par exemple aisément transportable dans une petite valise ou une poche.

 Le dispositif est par exemple autonome, c'est-à-dire qu'il comprend l'ensemble des éléments nécessaires à son fonctionnement, par exemple une
20 alimentation en énergie. Il permet ainsi un fonctionnement nomade.

Moyens de communication

 Le dispositif comprend par exemple des moyens de communication 800
25 avec un réseau de communication, par exemple par le biais d'une connexion locale et/ou d'une connexion avec un serveur distant. La communication est par exemple une communication sans fil. La communication est par exemple mise en œuvre au moyen d'un protocole de type Wi-Fi et/ou Bluetooth et/ou GPS et/ou 2G et/ou 3G et/ou LTE. Un équipement est par exemple connecté au
30 réseau de communication. L'équipement peut être un terminal fixe ou mobile.

 Le dispositif peut comprendre ou former un terminal mobile, par exemple un téléphone, par exemple un appareil de type « smartphone ».

Traitement de données

Le dispositif peut comprendre des moyens de traitement de données.

- 5 Les moyens de traitement de données sont par exemple configurés pour transmettre le paramètre physiologique à l'équipement via le réseau, par exemple au moins un paramètre physiologique mesuré ou fourni par le dispositif, par exemple par les moyens 200, 300, 400, 500 et/ou 700 tels que décrits ci-après.

- 10 Les moyens de traitement de données comprennent par exemple les moyens de traitement données tels que décrits ci-après, tels que les moyens 200, 300, 400, 500, et/ou 700.

Le dispositif peut comprendre en outre d'autres moyens de traitement de données.

- 15 Les moyens de traitement de données peuvent par exemple être mis en œuvre par au moins un processeur, par exemple une unité centrale de traitement.

Le dispositif peut en outre comprendre au moins un processeur graphique.

- 20 Le dispositif peut comprendre des moyens de stockage de données, par exemple de type mémoire morte et/ou mémoire vive.

Le dispositif peut comprendre un système d'exploitation.

- 25 Le dispositif peut comprendre des moyens de traitement multimédia, par exemple au format audio et/ou vidéo et/ou image, par exemple de tels moyens de lecture et/ou d'affichage.

Le dispositif peut comprendre une batterie. Le dispositif peut comprendre des moyens de charge de la batterie et/ou des moyens de connexion à des moyens de charge de la batterie, par exemple un port. Le dispositif peut comprendre un indicateur lumineux de l'état de la batterie.

- 30 Le dispositif peut comprendre des moyens d'insertion d'une carte mémoire et/ou de sécurité, par exemple d'une carte SIM.

Interface

Le dispositif peut comprendre une interface, par exemple une interface utilisateur. L'interface peut comprendre des moyens d'entrée et/ou de sortie de données.

- 5 Le dispositif peut ainsi comprendre des moyens d'affichage 601. Les moyens d'affichage 601 comprennent par exemple au moins un écran, par exemple un écran de type LCD, par exemple un écran tactile. Les moyens d'affichage sont par exemple disposés au niveau d'une face avant du boîtier 100, par exemple de sorte à définir relativement à la face avant une face
- 10 arrière opposée à la face avant et une ou plusieurs face(s) latérale(s) reliant la face avant et la face arrière. Les moyens d'affichage 601 sont par exemple configurés pour permettre de visionner des informations lisibles selon au moins une orientation données, de sorte à définir selon l'une de ces orientations une partie supérieure, une partie inférieure, une partie gauche et une partie droite
- 15 de la face avant et/ou du boîtier 100.

Les moyens d'affichage 601 sont par exemple configurés pour afficher l'au moins un paramètre physiologique, par exemple au moins un paramètre physiologique mesuré ou fourni par le dispositif, par exemple par les moyens 200, 300, 400, 500 et/ou 700 tels que décrits ci-après.

- 20 Le dispositif peut ainsi comprendre des moyens d'entrée tactile par exemple comprenant au moins un capteur tactile 602. Le dispositif peut ainsi comprendre un écran tactile qui peut être distinct ou confondu avec les moyens d'affichage 601. Le dispositif peut comprendre un ou plusieurs bouton(s) et/ou touche(s) et/ou clavier(s).

- 25 Le dispositif peut ainsi comprendre au moins une caméra et/ou un appareil photo 603, par exemple accompagné(e) d'un flash 604.

Le dispositif peut ainsi comprendre un haut-parleur et/ou un écouteur 605 et/ou un micro 606.

- 30 Le dispositif peut ainsi comprendre un capteur gyroscopique et/ou un accéléromètre et/ou un capteur lumineux et/ou un capteur de proximité et/ou un capteur à effet Hall.

Le dispositif peut comprendre des moyens de connexion physique à au moins une sortie sonore, par exemple un port de type Jack.

Les moyens de traitement de données et l'interface sont par exemple configurées de sorte à permettre la commande des mesure d'un ou plusieurs paramètre(s) physiologique(s), par exemple parmi ceux décrits ci-après et/ou la consultation de la ou des valeurs mesurées en temps réel. Le dispositif est
5 par exemple configuré pour stocker les données mesurées, par exemple sous forme d'historique et pour permettre leur consultation.

Le dispositif peut être configuré pour comparer la ou les valeur(s) mesurée(s), par exemple en temps réel, avec au moins une valeur de référence, et à fournir une estimation de risque encouru et/ou à lancer une connexion par
10 les moyens de connexion, de sorte à mettre en communication l'utilisateur du dispositif avec un serveur informatique permettant de l'aider et/ou avec un intervenant à distance. Par exemple, si une valeur mesurée est supérieure ou inférieure à une valeur de référence prédéterminée, par exemple si la pression artérielle est supérieure à un certain seuil, le dispositif peut automatiquement
15 établir une connexion à distance avec un intervenant, par exemple une personne d'un service d'aide et/ou un spécialiste du domaine médical. Par exemple, si une valeur mesurée est supérieure ou inférieure à une valeur de référence prédéterminée, par exemple si la pression artérielle est supérieure à un certain seuil, le dispositif peut fournir un indicateur lumineux d'une couleur dépendante de la comparaison, l'indicateur lumineux étant indicateur d'un
20 niveau de risque pour la santé de l'utilisateur. L'indicateur lumineux est par exemple un symbole et/ou une couleur.

Température

25

Le dispositif comprend par exemple des moyens de mesure de température 200, par exemple d'une température en tant que paramètre physiologique, par exemple d'une température corporelle, par exemple d'une température corporelle de l'individu, par exemple du corps d'un animal, par
30 exemple du corps d'un mammifère, par exemple du corps humain. Les moyens de mesure de température 200 sont par exemple adaptés pour fournir la température mesurée.

Les moyens de mesure de température 200 sont par exemple tels que le dispositif forme un thermomètre.

Les moyens de mesure de température 200 sont par exemple des moyens de mesure de température sans contact, par exemple par infrarouge.

5 Les moyens de mesure de température 200 comprennent par exemple un capteur de température, par exemple un capteur de type infrarouge.

Les moyens de mesure de température 200 sont par exemple adaptés pour mesurer une température dans une plage de valeurs données, par exemple une température comprise entre 0 et 100°C, par exemple entre 5 et 50°C, par
10 exemple supérieure à 5 °C, par exemple entre 20 et 50°C, par exemple inférieure à 45°C, par exemple entre 30 et 40°C.

Les moyens de mesure de température 200 sont par exemple adaptés pour mesurer une température avec une précision de l'ordre du degré Celsius, par exemple de l'ordre du demi-degré Celsius, par exemple de l'ordre du
15 cinquième de degré Celsius, par exemple de l'ordre du dixième de degré Celsius.

Les moyens de mesure de température 200 sont par exemple disposés au niveau du boîtier 100, par exemple dans le boîtier 100, par exemple incorporés au boîtier 100, par exemple fixés au boîtier 100. Les moyens de mesure de
20 température 200 sont logés par exemple au moins partiellement à l'intérieur du boîtier 100, par exemple s'étendent au moins en partie à l'intérieur du boîtier 100. Les moyens de mesure de température 200 s'étendent par exemple dans une partie extrême du boîtier, par exemple au niveau de la partie supérieure, par exemple de la partie supérieure disposée au-dessus des moyens d'affichage
25 601, par exemple dans selon une direction définie par la gauche et la droite, par exemple selon une largeur et/ou une longueur du boîtier 100 et/ou de la face avant.

Le boîtier 100 comprend au moins une ouverture 210 au niveau de laquelle débouchent les moyens de mesure de température 200, par exemple le
30 capteur de température des moyens de mesure de température 200, de sorte à permettre une mesure de température, par exemple à distance, par exemple par orientation de l'ouverture 210 en direction d'une zone à mesurer, par

exemple de la tempe d'un individu. L'ouverture 210 est par exemple ménagée au niveau d'une face latérale du boîtier 100.

Les moyens de mesure de température 200 permettent ainsi d'obtenir une mesure de la température de manière aisée à l'aide du dispositif, le
5 dispositif pouvant alors traiter l'information ou la transmettre, et la fournir à un utilisateur du dispositif ou à un serveur distant. Un tel dispositif peut ainsi être utilisé aussi bien par un spécialiste du domaine de la santé tel qu'un médecin ou une infirmière, aussi bien que par un individu, par exemple le patient ou un proche, qui n'est pas un spécialiste de ce domaine.

10

Saturation pulsée en oxygène

Le dispositif peut comprendre des moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300, par exemple issues
15 d'une mesure de saturation pulsée en oxygène, en particulier effectuée par un capteur de saturation pulsée en oxygène connecté au dispositif. La saturation pulsée en oxygène est par exemple celle de l'individu, par exemple du corps d'un animal, par exemple du corps d'un mammifère, par exemple du corps humain. La mesure de saturation pulsée en oxygène est par exemple de type
20 spectrométrie d'absorption. Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 sont par exemple adaptés pour fournir la saturation pulsée en oxygène mesurée.

Une telle mesure permet notamment que quantifier la saturation en oxygène de l'hémoglobine au niveau des capillaires sanguins de l'individu.

25 A cet effet, le dispositif peut comprendre des moyens de connexion, par exemple des moyens de connexion physique, à un capteur de saturation pulsée en oxygène, comprenant par exemple un port disposé débouchant et/ou disposé au niveau d'une ouverture 310 du boîtier 100. Les moyens de connexion sont par exemple adaptés pour envoyer et/ou recevoir des données au capteur
30 de saturation pulsée en oxygène.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 comprennent par exemple des moyens de commande du capteur de saturation pulsée en oxygène.

Le capteur de saturation pulsée en oxygène est par exemple de type doigtier et/ou autocollant, par exemple à infrarouge. Le capteur de saturation pulsée en oxygène comprend par exemple une sonde. Le capteur de saturation pulsée comprend par exemple une source de lumière adaptée pour émettre
5 dans deux longueurs d'ondes distinctes, par exemple une longueur d'onde dans le rouge, par exemple une longueur d'onde dans l'infrarouge. La source de lumière comprend par exemple au moins un émetteur LED, par exemple une pluralité d'émetteurs LED, un pour chaque longueur d'onde. Le capteur comprend par exemple un récepteur de lumière, par exemple de type
10 photodiode, adapté pour recevoir un signal issu de la source de lumière, le récepteur de lumière étant par exemple un récepteur à haute sensibilité.

Le dispositif peut comprendre un tel capteur de saturation pulsée en oxygène (non représenté) formant avec les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 des
15 moyens de mesure de saturation pulsée en oxygène.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 sont par exemple adaptés pour traiter et/ou effectuer des mesures de saturation en oxygène dans une plage de valeurs données, par exemple une saturation comprise entre 0 et 100%, par exemple
20 entre 25 et 100%, par exemple entre 50 et 100%. Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 sont par exemple adaptés pour traiter et/ou effectuer des mesures de saturation en oxygène lorsque le pouls est compris entre 0 et 300 bpm, par exemple entre 25 et 250 bpm, par exemple entre 25 et 200 bpm.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 sont par exemple adaptés pour traiter et/ou effectuer des mesures de saturation en oxygène avec une précision de l'ordre de 10%, par exemple de l'ordre de 7%, par exemple de l'ordre de 5%, par
25 exemple de l'ordre de 4%, par exemple de l'ordre de 4% au stade néonatal, par exemple de l'ordre de 4% en mouvement, par exemple de l'ordre de 3% au repos, en particulier lorsque la saturation mesurée est comprise entre 70% et
30 100%.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 sont par exemple disposés au niveau du boîtier 100, par exemple dans le boîtier 100, par exemple incorporés au boîtier 100, par exemple fixés au boîtier 100. Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 sont
5 logés par exemple au moins partiellement à l'intérieur du boîtier 100, par exemple s'étendent au moins en partie à l'intérieur du boîtier 100.

Le capteur de saturation pulsée en oxygène peut être disposé au niveau du boîtier 100, par exemple de sorte à être placé de façon amovible dans le
10 boîtier 100, par exemple incorporés au boîtier 100, par exemple fixés au boîtier 100. Le capteur de saturation pulsée en oxygène est logé par exemple au moins partiellement à l'intérieur du boîtier 100, par exemple s'étend au moins partiellement à l'intérieur du boîtier 100.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 permettent ainsi de recevoir et/ou d'obtenir
15 une mesure de la saturation en oxygène de manière aisée à l'aide du dispositif, le dispositif pouvant alors traiter l'information ou la transmettre, et la fournir à un utilisateur du dispositif ou à un serveur distant. Un tel dispositif peut ainsi être utilisé aussi bien par un spécialiste du domaine de la santé tel qu'un
20 médecin ou une infirmière, aussi bien que par un individu, par exemple le patient ou un proche, qui n'est pas un spécialiste de ce domaine.

En complément de la saturation pulsée en oxygène, les moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène 300 peuvent être adaptés pour fournir un pouls par exemple un pouls
25 compris entre 25 et 250 bpm, par exemple avec une précision de l'ordre de 5 %.

Pression artérielle

Le dispositif peut comprendre des moyens de réception et de traitement
30 de données de mesure de pression artérielle 400, issues d'une mesure de pression artérielle, en particulier effectuée par un capteur de pression artérielle connecté au dispositif. La pression artérielle est par exemple celle de l'individu, par exemple du corps d'un animal, par exemple du corps d'un

mammifère, par exemple du corps humain. La mesure de pression artérielle est par exemple de type haut du bras. Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle 400 sont par exemple adaptés pour fournir la pression artérielle mesurée. La pression artérielle mesurée comprend
5 par exemple la pression artérielle systolique et/ou diastolique, et/ou moyenne.

A cet effet, le dispositif peut comprendre des moyens de connexion, par exemple des moyens de connexion physique, à un capteur de pression artérielle, comprenant par exemple un port disposé débouchant et/ou disposé au niveau d'au moins une ouverture 410 du boîtier 100. Les moyens de connexion sont par
10 exemple adaptés pour envoyer et/ou recevoir des données au capteur de pression artérielle.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle 400 comprennent par exemple des moyens de commande du capteur de pression artérielle.

15 Le capteur de pression artérielle est par exemple de type à brassard. Le capteur de pression artérielle comprend par exemple un brassard gonflable, et/ou un moteur actionnant une pompe adaptée pour gonfler/dégonfler le brassard gonflable. Le capteur de pression artérielle comprend par exemple une jauge de contrainte à semi-conducteur et/ou un transducteur de pression.

20 Le dispositif peut comprendre un tel capteur de pression artérielle (non représenté) formant avec les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle 400 des moyens de mesure de pression artérielle.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle 400 sont par exemple adaptés pour traiter et/ou effectuer des mesures de pression artérielle dans une plage de valeurs données, par exemple une pression artérielle comprise entre 0 et 400 mmHg, par exemple entre 0 et 300 mmHg, par exemple entre 0 et 250 mmHg. Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle 400
25 sont par exemple adaptés pour traiter et/ou effectuer des mesures de pression artérielle lorsque le pouls est compris entre 0 et 300 bpm, par exemple entre 25 et 250 bpm, par exemple entre 25 et 200 bpm, par exemple entre 40 et 180 bpm.
30

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle 400 sont par exemple adaptés pour traiter et/ou effectuer des mesures de pression artérielle avec une précision de l'ordre de 10%, par exemple de l'ordre de 7%, par exemple de l'ordre de 5%, par exemple de
5 l'ordre de 4%.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle 400 sont par exemple disposés au niveau du boîtier 100, par exemple dans le boîtier 100, par exemple incorporés au boîtier 100, par exemple fixés au boîtier 100. Le capteur de pression artérielle est logé par
10 exemple au moins partiellement à l'intérieur du boîtier 100, par exemple s'étend au moins en partie à l'intérieur du boîtier 100, le moteur et/ou la pompe du capteur de pression artérielle étant logé(s) par exemple au moins partiellement à l'intérieur du boîtier 100, par exemple s'étendant au moins en
15 partie à l'intérieur du boîtier 100, par exemple dans une partie extrême du boîtier 100, par exemple au niveau de la partie inférieure, par exemple de la partie inférieure disposée au-dessous des moyens d'affichage 601, par exemple dans selon une direction définie par la gauche et la droite, par exemple selon une largeur et/ou une longueur du boîtier 100 et/ou de la face avant.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle 400 permettent ainsi de recevoir et/ou d'obtenir une mesure
20 de la pression artérielle de manière aisée à l'aide du dispositif, le dispositif pouvant alors traiter l'information ou la transmettre, et la fournir à un utilisateur du dispositif ou à un serveur distant. Un tel dispositif peut ainsi être utilisé aussi bien par un spécialiste du domaine de la santé tel qu'un médecin
25 ou une infirmière, aussi bien que par un individu, par exemple le patient ou un proche, qui n'est pas un spécialiste de ce domaine.

En complément de la pression artérielle, les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle 400 peuvent être adaptés pour fournir un pouls, par exemple un pouls compris entre 40 et 180
30 bpm, par exemple avec une précision de l'ordre de 5 %.

Activité électrique du cœur

Le dispositif peut comprendre des moyens de réception et de traitement de données de mesure d'activité électrique du cœur 500, par exemple issues d'une mesure d'activité électrique du cœur, en particulier effectuée par un capteur d'activité électrique du cœur connecté au dispositif. L'activité

5 électrique du cœur est par exemple celle du cœur l'individu, par exemple du cœur d'un animal, par exemple du cœur d'un mammifère, par exemple du cœur humain. La mesure d'activité électrique du cœur est par exemple de type électrocardiographique. Les moyens de réception et de traitement de données de mesure d'activité électrique du cœur 500 sont par exemple adaptés pour

10 fournir l'activité électrique du cœur mesurée. L'activité électrique du cœur mesurée comprend par exemple une électrocardiographie, par exemple de type ECG à 5 brins et/ou ECG à 12 brins.

A cet effet, le dispositif peut comprendre des moyens de connexion, par exemple des moyens de connexion physique, à un capteur d'activité électrique

15 du cœur, comprenant par exemple un port disposé débouchant et/ou disposé au niveau d'au moins une ouverture 510 du boîtier 100. Les moyens de connexion sont par exemple adaptés pour envoyer et/ou recevoir des données au capteur d'activité électrique du cœur.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure

20 d'activité électrique 500 comprennent par exemple des moyens de commande du capteur de pression artérielle.

Le capteur d'activité électrique du cœur est par exemple de type à 5 brins et/ou à 12 brins. Le capteur de pression artérielle comprend par exemple des électrodes et des brins.

25 Le dispositif peut comprendre un tel capteur d'activité électrique du cœur (non représenté) formant avec les moyens de réception et de traitement de données de mesure d'activité électrique du cœur 500 des moyens de mesure d'activité électrique du cœur, par exemple un électrocardioscope.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure

30 d'activité électrique du cœur 500 sont par exemple adaptés pour traiter et/ou effectuer des mesures d'activité électrique du cœur dans une plage de valeurs données, par exemple une tension de décalage en courant continu (« DC offset voltage » en terminologie anglo-saxonne) comprise entre -500 et +500 mV, par

exemple entre -300 et +300 mV, par exemple une mesure différentielle de tension (« Differential voltage measurement » en terminologie anglo-saxonne) de l'ordre de 5 mV.

5 Les moyens de réception et de traitement de données de mesure d'activité électrique du cœur 500 sont par exemple adaptés pour traiter et/ou effectuer des mesures d'activité électrique du cœur avec une précision de l'ordre de 10%, par exemple de l'ordre de 5%, par exemple de l'ordre de 2%, par exemple de l'ordre de 1%.

10 Les moyens de réception et de traitement de données de mesure d'activité électrique du cœur 500 sont par exemple disposés au niveau du boîtier 100, par exemple dans le boîtier 100, par exemple incorporés au boîtier 100, par exemple fixés au boîtier 100. Le capteur d'activité électrique du cœur est logé par exemple au moins partiellement à l'intérieur du boîtier 100, par exemple s'étend au moins en partie à l'intérieur du boîtier 100.

15 Les moyens de réception et de traitement de données de mesure d'activité électrique du cœur 500 permettent ainsi de recevoir et/ou d'obtenir une mesure d'activité électrique du cœur de manière aisée à l'aide du dispositif, le dispositif pouvant alors traiter l'information ou la transmettre, et la fournir à un utilisateur du dispositif ou à un serveur distant. Un tel dispositif
20 peut ainsi être utilisé aussi bien par un spécialiste du domaine de la santé tel qu'un médecin ou une infirmière, aussi bien que par un individu, par exemple le patient ou un proche, qui n'est pas un spécialiste de ce domaine.

Glycémie

25

Le dispositif peut comprendre des moyens de réception et de traitement de données de mesure de glycémie 700, par exemple issues d'une mesure de glycémie 700, en particulier effectuée par un capteur de glycémie connecté au dispositif. La glycémie est par exemple celle de l'individu, par exemple du
30 corps d'un animal, par exemple du corps d'un mammifère, par exemple du corps humain. Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de glycémie 700 sont par exemple adaptés pour fournir la glycémie mesurée.

A cet effet, le dispositif peut comprendre des moyens de connexion, par exemple des moyens de connexion physique, à un capteur de glycémie, comprenant par exemple un port disposé débouchant et/ou disposé au niveau d'au moins une ouverture 710 du boîtier 100. Les moyens de connexion sont par
5 exemple adaptés pour envoyer et/ou recevoir des données au capteur de glycémie.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de glycémie 700 comprennent par exemple des moyens de commande de glycémie.

Le dispositif peut comprendre un tel capteur de glycémie (non
10 représenté) formant avec les moyens de réception et de traitement de données de mesure de glycémie 700 des moyens de mesure de glycémie, par exemple un glycomètre.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de glycémie 700 sont par exemple disposés au niveau du boîtier 100, par exemple
15 dans le boîtier 100, par exemple incorporés au boîtier 100, par exemple fixés au boîtier 100. Le capteur de glycémie est logé par exemple au moins partiellement à l'intérieur du boîtier 100, par exemple s'étend au moins en partie à l'intérieur du boîtier 100.

Les moyens de réception et de traitement de données de mesure de
20 glycémie 700 permettent ainsi de recevoir et/ou d'obtenir une mesure de glycémie de manière aisée à l'aide du dispositif, le dispositif pouvant alors traiter l'information ou la transmettre, et la fournir à un utilisateur du dispositif ou à un serveur distant. Un tel dispositif peut ainsi être utilisé aussi bien par un spécialiste du domaine de la santé tel qu'un médecin ou une
25 infirmière, aussi bien que par un individu, par exemple le patient ou un proche, qui n'est pas un spécialiste de ce domaine.

Exemples de mise en œuvre du dispositif

30 En référence à la figure 2 et aux figures 3a à 3f, il est décrit un procédé d'obtention de paramètres physiologiques mis en œuvre au moyen du dispositif tel que décrit ci-avant. Le dispositif peut comprendre une mémoire sur laquelle sont stockées les instructions correspondant à ce procédé.

Un produit programme d'ordinateur comprenant des instructions pour mettre en œuvre le procédé peut également être prévu.

Selon une première étape 901, le dispositif peut afficher une liste comprenant une pluralité de profils correspondant à différents utilisateurs du dispositif, par exemple au niveau des moyens d'affichage 601. L'étape 901 est par exemple illustrée par la figure 3a.

Selon une deuxième étape 902, en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple au moyen de l'interface utilisateur, un profil peut être sélectionné parmi la pluralité de profils. Selon une troisième étape 903, un profil d'un utilisateur peut être affiché, par exemple suite à la sélection du profil lors de l'étape 902. L'étape 903 est par exemple illustrée par la figure 3b.

Selon une quatrième étape 904, en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple au moyen de l'interface utilisateur, par exemple au niveau du profil utilisateur affiché à l'étape 903, une liste de paramètres physiologiques dont l'historique est disponible peut être affichée. L'étape 904 est par exemple illustrée par la figure 3c. Selon une cinquième étape 905, en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple au moyen de l'interface utilisateur, par exemple à partir de la liste de paramètres physiologiques affichée à l'étape 904, l'historique d'un paramètre physiologique peut être sélectionné et affiché. Il est ainsi possible de consulter aisément l'historique de plusieurs mesures effectuées à l'aide du dispositif. L'étape 905 est par exemple illustrée par la figure 3d.

Selon une sixième étape 906, en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple au moyen de l'interface utilisateur, par exemple au niveau du profil utilisateur affiché à l'étape 903, une liste de paramètres physiologiques mesurables à l'aide du dispositif et/ou pouvant être fournis par le dispositif peut être affichée. La liste de paramètres physiologiques peut afficher, pour chaque paramètre physiologique, sa mesure effectuée en temps réel et/ou sa dernière mesure effectuée et/ou fournie par le dispositif. L'étape 906 est par exemple illustrée par la figure 3e.

Les moyens d'affichage peuvent afficher, par exemple lors de la sixième étape 906 en même temps que la liste de paramètres physiologiques mesurables, un symbole indiquant la possibilité d'être mis en contact avec un

serveur distant et/ou d'effectuer une conversation téléphonique pour communiquer avec un service d'aide, par exemple avec un spécialiste du domaine de la santé.

Selon une septième étape 907, en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple au niveau du symbole indiquant la possibilité d'être mis en contact, ou automatiquement en fonction du résultat de la comparaison d'au moins une valeur de paramètre physiologique parmi la liste de paramètres physiologiques mesurables et/ou pouvant être fournis par le dispositif avec au moins une valeur de référence. Ainsi si un paramètre physiologique ou une combinaison sont établis comme ayant une ou des valeur(s) potentiellement à risque, un service d'aide ou un spécialiste du domaine de la santé peut être automatiquement contacté.

Selon une huitième étape 908, en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple au moyen de l'interface utilisateur, par exemple à partir de la liste de paramètres mesurables ou pouvant être fournis affichée à l'étape 906, un paramètre physiologique spécifique peut être sélectionné et affiché. Il est ainsi possible d'afficher la dernière mesure effectuée ou fournie du paramètre physiologique et/ou la mesure effectuée ou fournie en temps réelle du paramètre physiologique. Il est ainsi possible de consulter aisément le détail de la mesure effectuée à l'aide du dispositif.

Selon une neuvième étape 909, en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple au moyen de l'interface utilisateur, par exemple à partir de l'affichage fourni à l'étape 908, la valeur du paramètre physiologique peut être actualisée. L'actualisation peut comprendre l'affichage d'instructions pour réaliser la mesure. Il est ainsi possible de rappeler à l'utilisateur les conditions à respecter pour effectuer une mesure d'un paramètre physiologique donné, par exemple en ce qui concerne la respiration, la position du capteur ou du corps, ou encore le comportement respiratoire à adopter.

Dans les étapes 908 ou 909, un indicateur visuel peut fournir une indication qualitative de la valeur obtenue. Par exemple un indicateur coloré peut indiquer si la valeur est considérée comme normale ou comme caractéristique d'un risque. Les étapes 908 et 909 sont par exemple illustrées par la figure 3f.

Selon une dixième étape 910, en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple au moyen de l'interface utilisateur et/ou de manière automatique, la valeur du paramètre physiologique actualisée peut être sauvegardée. Il est ainsi possible de constituer un historique, en particulier un historique ne
5 comprenant que les mesures effectuées correctement.

En référence à la figure 4 et aux figures 5a à 5f, il est décrit un procédé d'utilisation des paramètres physiologiques mesurables, mesurés et/ou fournis ou pouvant être fournis, mis en œuvre au moyen du dispositif tel que décrit ci-avant. Le dispositif peut comprendre une mémoire sur laquelle sont stockées
10 les instructions correspondant à ce procédé.

Un produit programme d'ordinateur comprenant des instructions pour mettre en œuvre le procédé peut également être prévu.

Ce procédé peut être mis en œuvre en tant que partie du procédé d'obtention décrit ci-avant en référence à la figure 2.

15 Selon une onzième étape 911, le dispositif peut afficher, par exemple au niveau des moyens d'affichage 601, une ou plusieurs demandes d'informations concernant l'état de l'utilisateur, par exemple si la raison pour laquelle il utilise ici le dispositif est récente ou ancienne, par exemple s'il s'agit d'une douleur venant d'être sentie ou présente depuis plusieurs jours,
20 par exemple si l'utilisateur est enceinte ou non. L'utilisateur peut alors répondre à ces demandes par une ou plusieurs entrée(s) au niveau de l'interface utilisateur. L'étape 911 est par exemple illustrée par la figure 5a.

Selon une douzième étape 912, par exemple en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple suite à l'étape 911, le dispositif peut afficher une
25 demande d'informations concernant la zone du corps de l'utilisateur où des symptômes sont ressentis. Le dispositif peut en particulier afficher au niveau des moyens d'affichage une représentation du corps de l'utilisateur, l'utilisateur pouvant afficher des parties du corps spécifique afin de fournir des informations sur la zone précise des symptômes. L'étape 912 est par exemple
30 illustrée par la figure 5b. Selon une treizième étape 913, par exemple suite à l'étape 912, par exemple en réponse à une entrée de l'utilisateur, en particulier au niveau d'une partie de moyens d'affichage 601 correspondant à une zone spécifique du corps humain, une zone du corps humain où se

présentent les symptômes à analyser est sélectionnée. L'étape 913 est par exemple illustrée par la figure 5c.

Les étapes 912 et 913 peuvent être répétées pour sélectionner une pluralité de zones du corps humain.

5 Selon une quatorzième étape 914, le dispositif peut afficher, par exemple au niveau des moyens d'affichage 601, une ou plusieurs demandes d'informations supplémentaires concernant l'état de l'utilisateur et propres à la ou les zone(s) du corps humain sélectionnée(s) à l'étape 913. L'étape 914 est par exemple illustrée par la figure 5d. Selon une quinzième étape 915, le
10 dispositif peut envoyer un rapport à un serveur distant suite à l'étape 915. Il est ainsi possible de constituer un historique des symptômes présentés par l'utilisateur dans le temps.

 Dans une seizième étape 916, au moins une valeur de paramètre physiologique est mesurée et/ou fournie au moyen du dispositif comme décrit
15 ci-avant, par exemple au moyen des étapes 908 et/ou 909 et/ou 910 décrites ci-avant.

 Les moyens d'affichage peuvent afficher, par exemple lors de la seizième étape 916 ou à l'issue de celle-ci, un symbole indiquant la possibilité
20 d'être mis en contact avec un serveur distant et/ou d'effectuer une conversation téléphonique pour communiquer avec un service d'aide, par exemple avec un spécialiste du domaine de la santé. L'étape 916 est par exemple illustrée par les figures 5e et 5f.

 Selon une dix-septième étape 917, en réponse à une entrée de l'utilisateur, par exemple au niveau du symbole indiquant la possibilité d'être
25 mis en contact, ou automatiquement en fonction du résultat de la comparaison d'au moins une valeur de paramètre physiologique mesurée et/ou fournie par le dispositif à l'étape 916 avec au moins une valeur de référence. Ainsi si un paramètre physiologique ou une combinaison sont établis comme ayant une ou des valeur(s) potentiellement à risque, un service d'aide ou un spécialiste du
30 domaine de la santé peut être automatiquement contacté.

Revendications

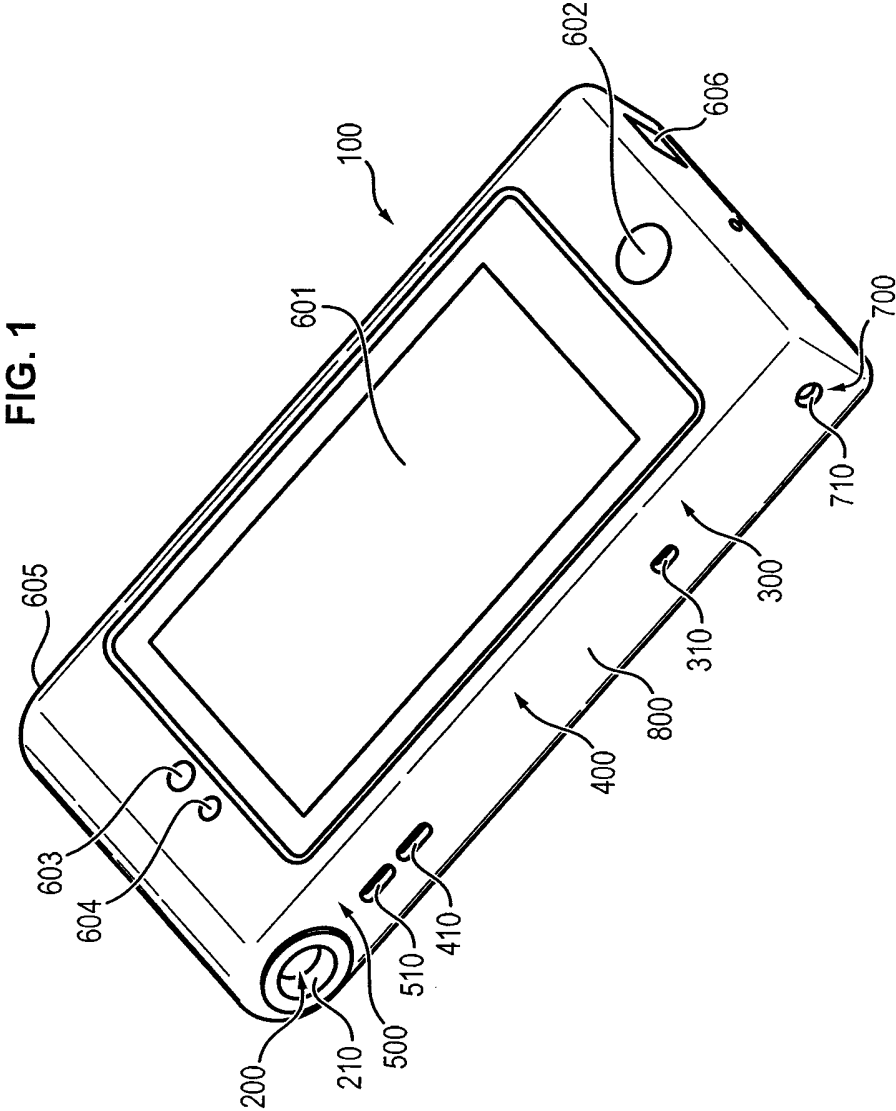
1. Dispositif d'obtention d'au moins un paramètre physiologique d'un individu, le dispositif étant un dispositif portatif comprenant :
 - 5 - des moyens de mesure de température (200) corporelle de l'individu,
 - des moyens d'affichage configurés pour afficher le paramètre physiologique, le paramètre physiologique comprenant la température corporelle,
 - des moyens de communication avec un réseau de communication auquel
10 est connecté un équipement, en particulier sans fil, et
 - des moyens de traitement configurés pour transmettre le paramètre physiologique audit équipement via le réseau.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le dispositif comprend en
15 outre des moyens de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en oxygène (300) de l'individu.
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le
20 dispositif comprend en outre des moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle (400) de l'individu.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le
dispositif comprend en outre des moyens de réception et de traitement de
25 données de mesure d'activité électrique du cœur (500) de l'individu.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le
dispositif comprend en outre des moyens de réception et de traitement de
données de mesure de glycémie (700) de l'individu.
- 30 6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le
dispositif comprend en outre un boîtier, dans lequel sont logés au moins
partiellement les moyens de mesure de température (200), et/ou les moyens
de réception et de traitement de données de mesure de saturation pulsée en

oxygène (300), et/ou les moyens de réception et de traitement de données de mesure de pression artérielle (400), et/ou les moyens de réception et de traitement de données de mesure d'activité électrique du cœur (500), et/ou les moyens de réception et de traitement de données de mesure de glycémie (700).

5

7. Dispositif selon les revendications 3 et 6, comprenant un moteur et/ou une pompe d'un capteur de pression artérielle logé au moins en partie à l'intérieur du boîtier (100).

10



2/9

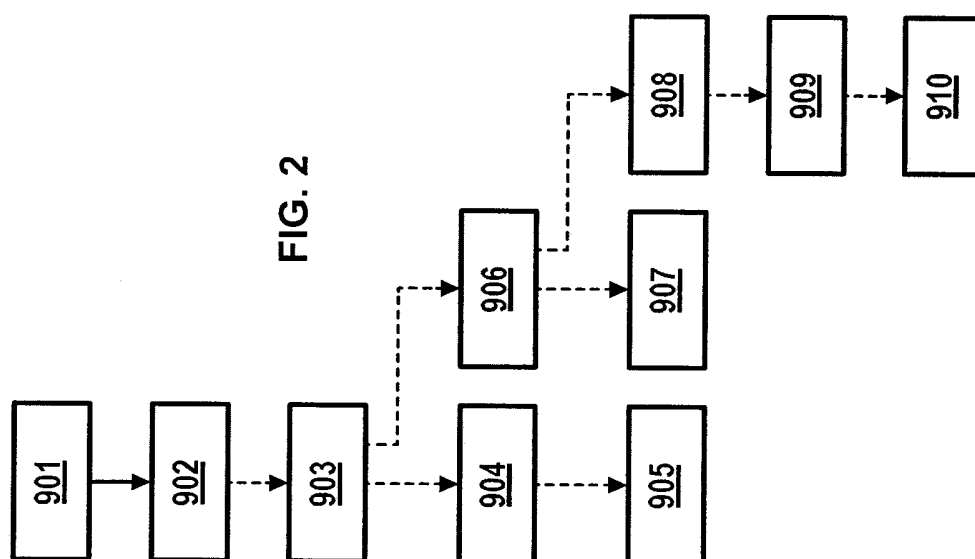


FIG. 3a

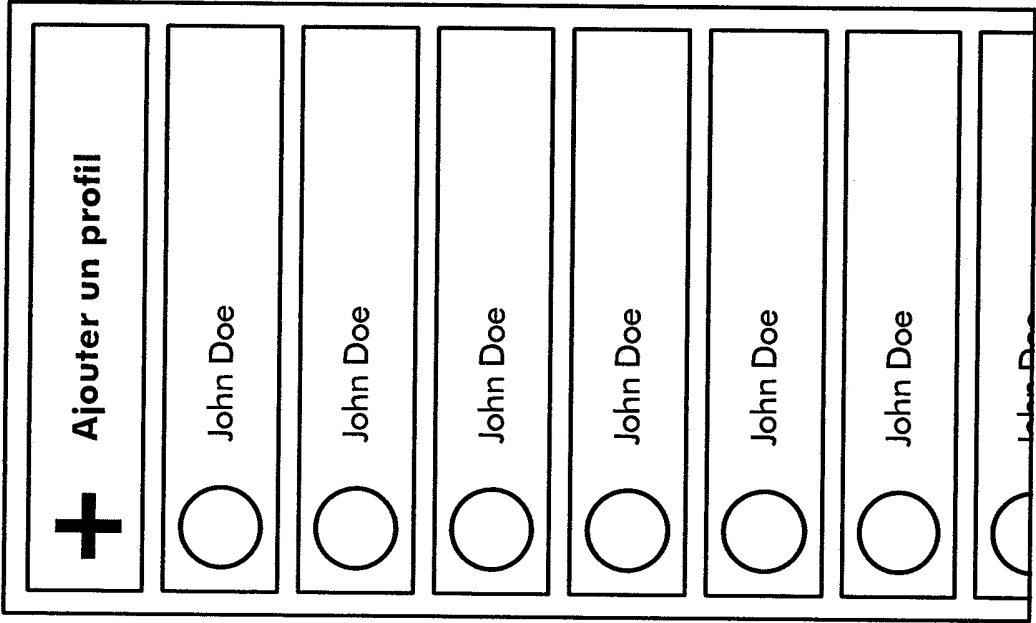


FIG. 3b

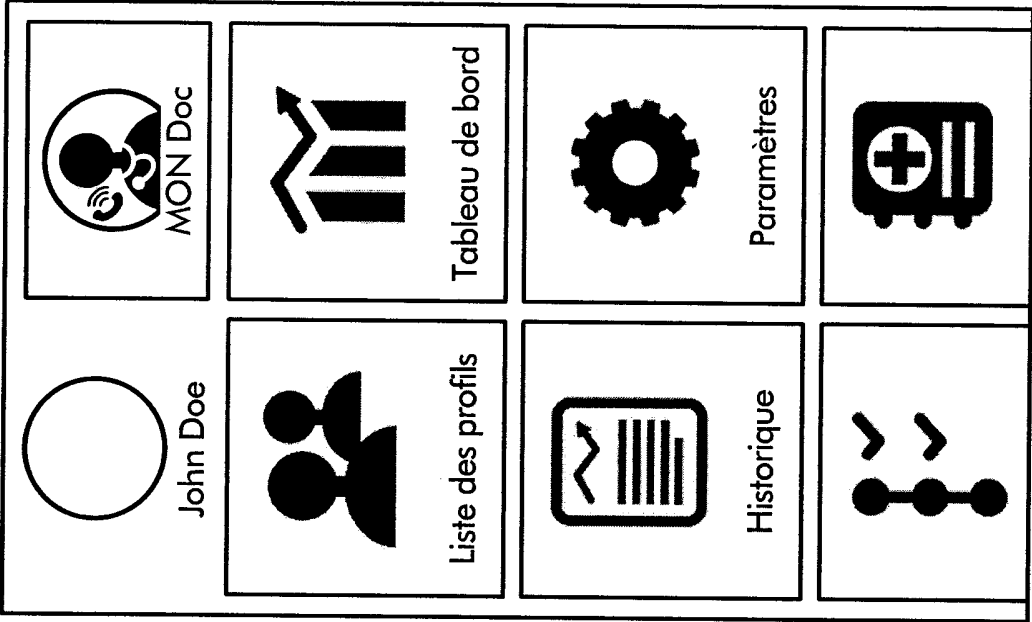


FIG. 3c

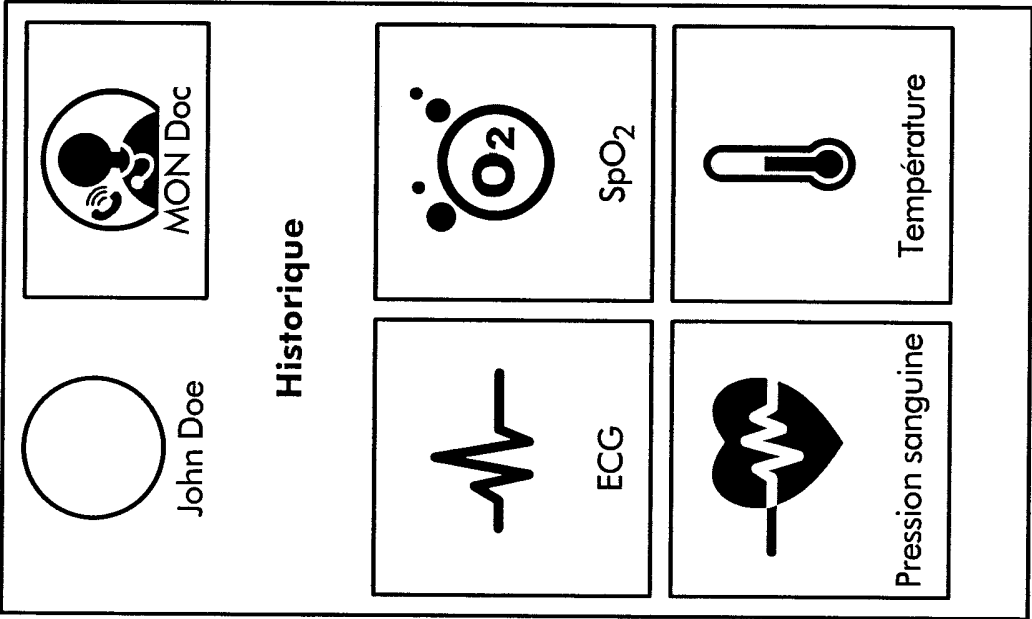


FIG. 3d

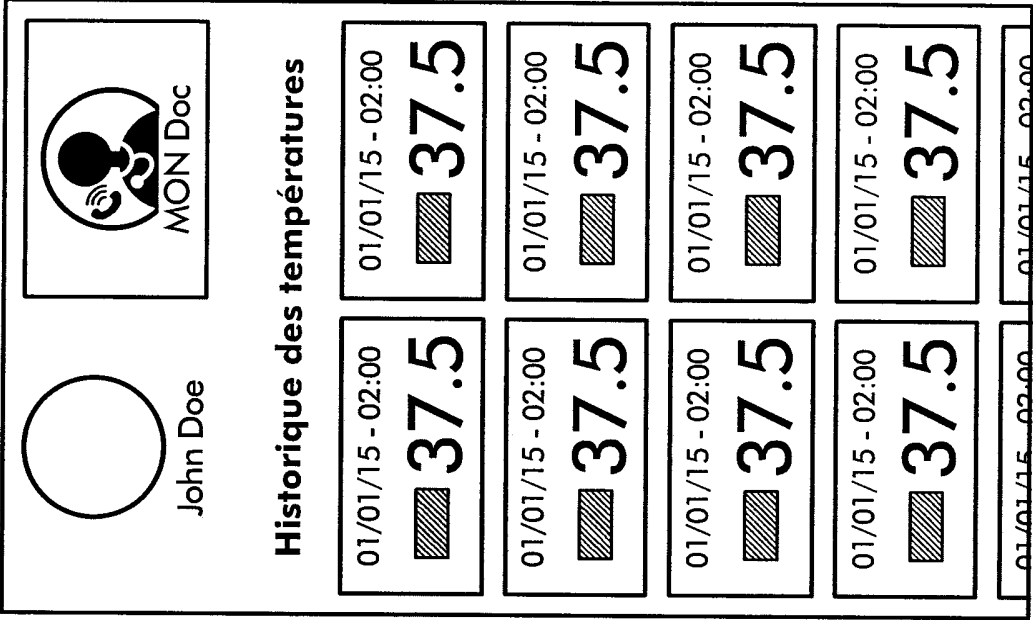


FIG. 3e

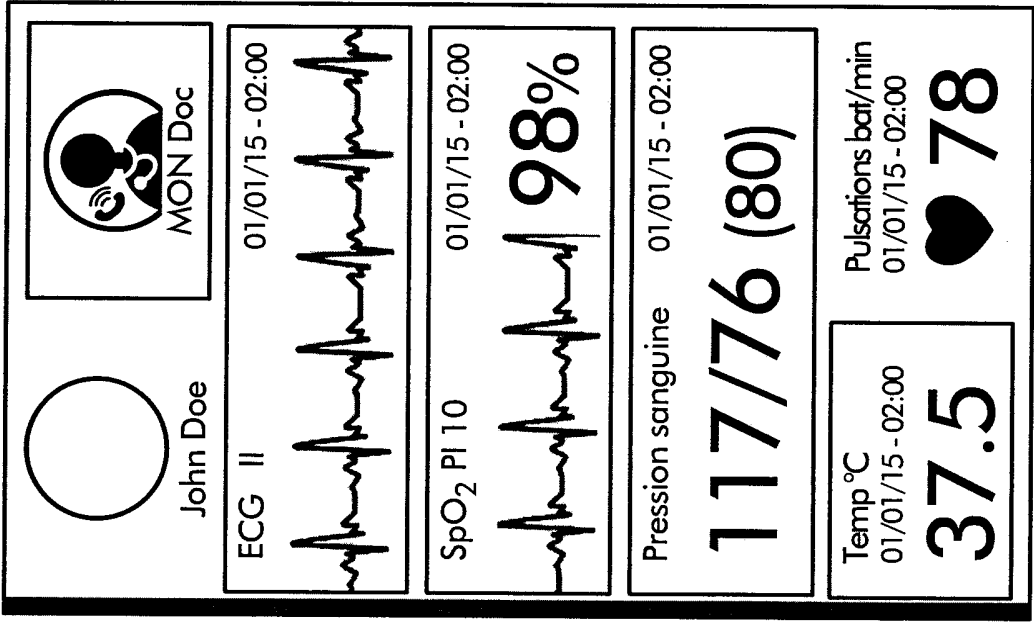
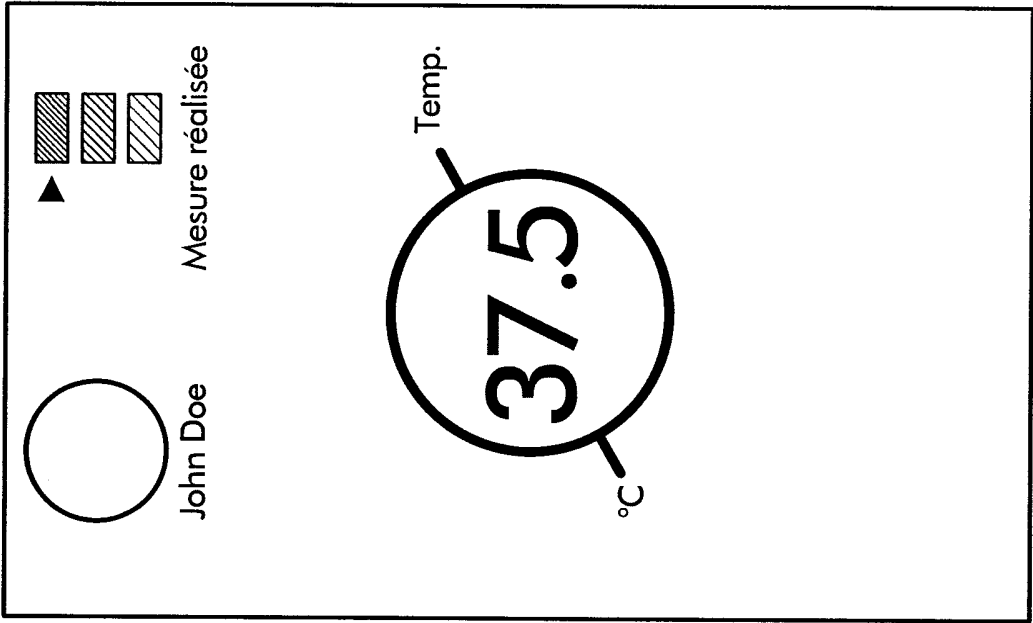


FIG. 3f



6/9

FIG. 4

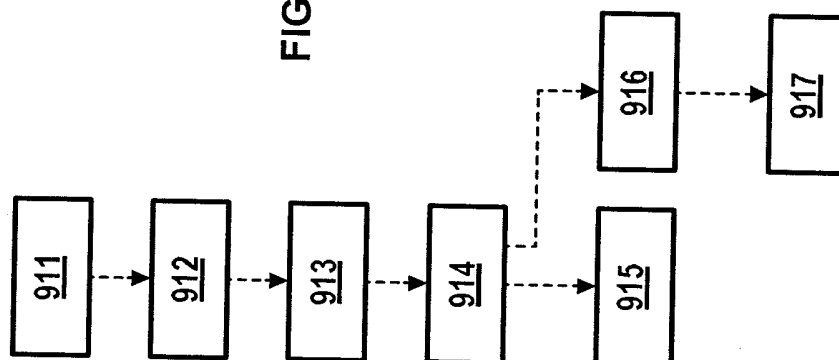


FIG. 5a

<

John Doe

≡

Le problème est-il :

Ancien

Récent

Renseignez un des champs suivants :

Actuellement enceinte

Récemment accouchée

Aucun

SUIVANT >

FIG. 5b

<

John Doe

≡

Jambes

Peau

Tout le corps

SUIVANT >

FIG. 5e

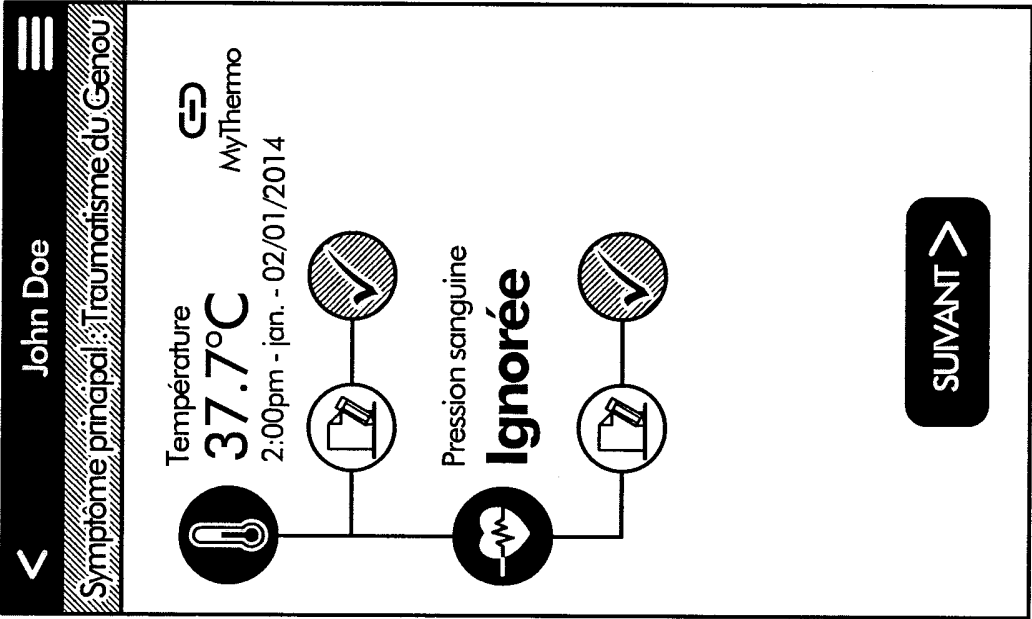
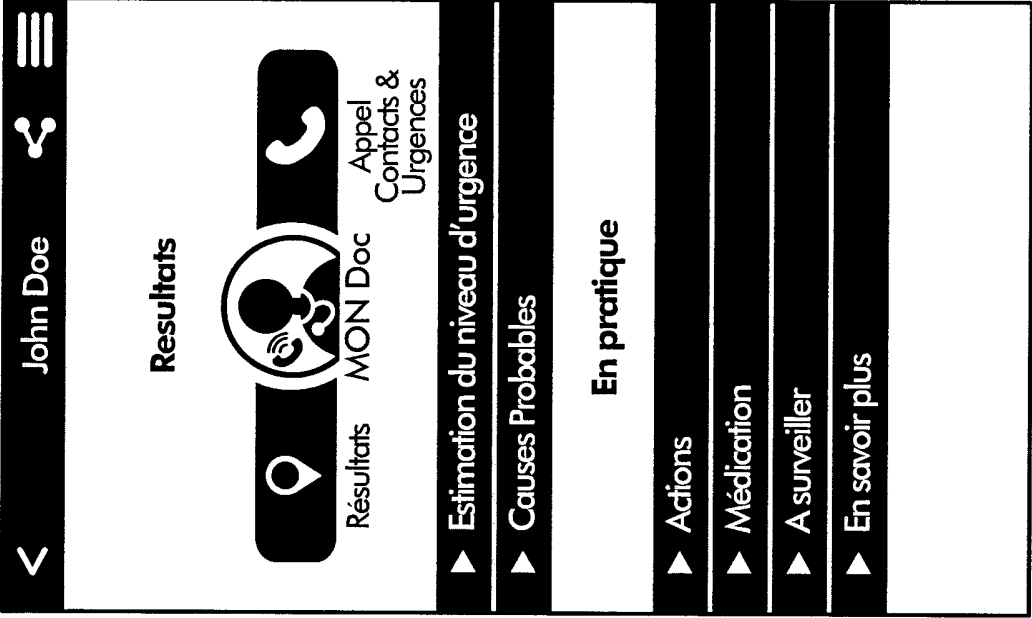


FIG. 5f





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 821310
FR 1650053

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 919 141 A (MONEY EUGENE W [US] ET AL) 6 juillet 1999 (1999-07-06) * colonne 5, ligne 3 - colonne 7, ligne 2 * * figures 1,10,17A-B *	1-4,6,7	A61B5/00
X	US 2007/100213 A1 (DOSSAS VASILIOS D [US] ET AL) 3 mai 2007 (2007-05-03) * alinéa [0020] - alinéa [0025] * * alinéa [0028] - alinéa [0031] * * figures 1-4,6,7 * * alinéa [0034] *	1,3-7	
X	US 2015/257658 A1 (GEESBREGHT JOHN M [US] ET AL) 17 septembre 2015 (2015-09-17) * alinéa [0027] - alinéa [0028] * * alinéa [0051] - alinéa [0062] * * figures 1-4 *	1-3,6,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61B G01K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 septembre 2016		Görlach, Tobias	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1650053 FA 821310**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **20-09-2016**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5919141 A	06-07-1999	AUCUN	
US 2007100213 A1	03-05-2007	US 2007100213 A1	03-05-2007
		US 2011014954 A1	20-01-2011
		US 2013172689 A1	04-07-2013
		US 2014316285 A1	23-10-2014
US 2015257658 A1	17-09-2015	US 2015257658 A1	17-09-2015
		WO 2015138768 A1	17-09-2015