

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
28 décembre 2006 (28.12.2006)

PCT

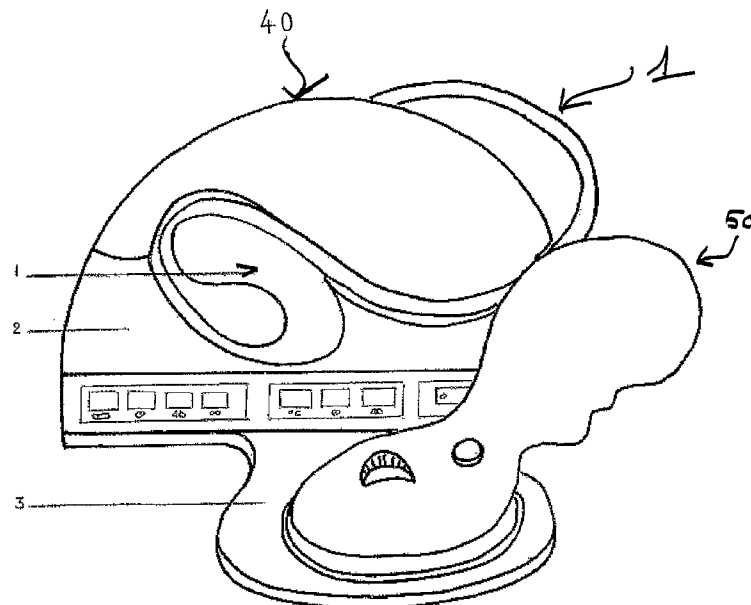
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2006/136734 A1**

- (51) Classification internationale des brevets :  
A61B 7/02 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2006/001463
- (22) Date de dépôt international : 23 juin 2006 (23.06.2006)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
0506424 23 juin 2005 (23.06.2005) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
PHYSINTECH [FR/FR]; 3, avenue Jean Lebas, F-59100  
Roubaix (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : BASSEE,  
Olivier, Bernard [FR/FR]; 21, rue Paul Verlaine, Domaine  
du Golf, F-59118 Wambrechies (FR).
- (74) Mandataires : SCHRIMPF, Robert etc.; Cabinet Regim-  
beau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, 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, MZ, NA, NG,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasienn (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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).
- Déclaration en vertu de la règle 4.17 :  
— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: WIRELESS MEDICAL AUSCULTATION ARRANGEMENT

(54) Titre : ENSEMBLE D'AUSCULTATION MEDICALE SANS FIL



(57) Abstract: The invention relates to a medical auscultation arrangement provided with an auscultation tool (50) which comprises holding means (8), a support (10) applicable to a patient body and consisting of medical data detecting, amplifying and selecting means, means for transmitting signals carrying said medical data, a wireless helmet (1) comprising a rechargeable power supply, means for receiving said signals and headphones (11-11') provided with means for recovering said received signals in the form of sound signals, a device (40) comprising an base (2) which is used for electrically recharging said wireless helmet (1), thereby providing said wireless helmet with an autonomy, and comprises the helmet receiving means (1)

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/136734 A1

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** L'invention propose un ensemble d'auscultation médicale comportant : un outil d'auscultation (50) comportant : un moyen de préhension (8), un support (10) destiné à être posé sur le corps d'un patient, comportant des moyens de détection, d'amplification et de sélection de données médicales, des moyens d'émission de signaux porteurs des données médicales, un casque sans fil (1) comportant : une source électrique rechargeable, des moyens de réception desdits signaux, et des écouteurs (11-11') comportant des moyens de restitution desdits signaux reçus en signaux sonores, un dispositif (40) comportant une base de recharge (2) électrique du casque sans fil (1) afin de donner au casque sans fil son autonomie, la base (2) comportant des moyens pour réceptionner le casque (1).

## Ensemble d'auscultation médicale sans fil

La présente invention concerne un ensemble d'auscultation médicale pour une mesure de paramètres médicaux tels que la fréquence cardiaque.

5 Actuellement, l'auscultation se fait au moyen d'un stéthoscope filaire qui de fait, limite les mouvements du praticien et peut nécessiter de devoir faire passer le stéthoscope sous les habits du patient à ausculter.

10 En outre, ces dispositifs génèrent des bruits parasites ambiants ou liés au frottement de la tubulure lors de l'auscultation. Elle ne permet donc pas une bonne qualité acoustique.

En outre, le stéthoscope traditionnel ne renseigne pas son utilisateur sur le pouls, la température et la fréquence respiratoire du patient.

15 Un objectif de l'invention est en particulier de prévoir un dispositif permettant de mesurer et d'indiquer simultanément le pouls, la température et la fréquence respiratoire du patient ausculté. Ces trois indications sont souvent indispensables à la pose du bon diagnostic par le praticien.

Pour atteindre cet objectif et résoudre lesdits inconvénients, l'invention propose un ensemble d'auscultation médicale comportant :

- 20 - un outil d'auscultation comportant :
  - un moyen de préhension,
  - un support destiné à être posé sur le corps d'un patient, comportant des moyens de détection, d'amplification et de sélection de données médicales,
  - des moyens d'émission de signaux porteurs des données
- 25 médicales,
  - 30 - un casque sans fil comportant :
    - une source électrique rechargeable,
    - des moyens de réception desdits signaux, et
    - des écouteurs comportant des moyens de restitution desdits signaux reçus en signaux sonores,

- un dispositif comportant une base de recharge électrique du casque sans fil afin de donner au casque sans fil son autonomie, la base comportant des moyens pour réceptionner le casque.

Des caractéristiques optionnelles de cet ensemble d'auscultation médicale sont :

- ledit dispositif comporte en outre un socle permettant de recevoir l'outil d'auscultation ;
- l'outil d'auscultation comporte une source électrique, rechargeable sur le dispositif via ledit socle ;
- 10 - les moyens de détection de données médicales de l'outil d'auscultation comportent des moyens pour détecter les fréquences cardiaques et/ou pulmonaires d'un patient ;
- l'outil d'auscultation comporte une molette actionnable manuellement, couplée auxdits moyens de détection, d'amplification et de sélection de sorte à
- 15 communiquer à ce dernier des consignes de sélection de fréquences d'auscultation ;
- l'outil d'auscultation comporte en outre un capteur de la température corporelle du patient ;
- ledit capteur de température est un thermomètre infrarouge à lecture
- 20 instantanée ;
- ledit dispositif comporte en outre une partie surveillance des données médicales comportant des moyens de réception de données médicales émis par l'outil d'auscultation;
- ladite partie surveillance comporte un témoin ou un écran d'affichage
- 25 indiquant une fréquence cardiaque du patient ausculté par l'outil d'auscultation, tel que le pouls ;
- ladite partie surveillance comporte un témoin ou un écran d'affichage indiquant une fréquence respiratoire du patient ausculté par l'outil d'auscultation ;

- ladite partie surveillance comporte un indicateur de la température corporelle du patient ausculté par l'outil d'auscultation ;
- la partie surveillance des données médicales dudit dispositif est en outre munie de moyens de transmission des données médicales vers un moyen de  
5 stockage de ces données ;
- ledit dispositif comporte les deux éléments distincts suivants : un élément de surveillance sans fil, comportant une source électrique autonome, logeant ladite partie surveillance des données médicales du dispositif (40) ; un élément de recharge comportant ladite base ;
- 10 - ledit élément de surveillance comporte une batterie rechargeable sur l'élément de recharge ;
- ladite base de charge comporte en outre des indicateurs lumineux aptes à recevoir des informations de charge du casque et agencés pour indiquer un niveau de charge du casque ;
- 15 - l'ensemble d'auscultation comporte en outre un élément de décor clipsable sur l'outil d'auscultation de nature à rassurer ou distraire les enfants de l'auscultation.

D'autres caractéristiques, buts et avantages apparaîtront mieux à la lecture de la description non limitative qui suit, illustrée par les dessins  
20 suivants : La figure 1 représente un casque selon l'invention.

La figure 2 représente un dispositif de surveillance et de charge selon l'invention.

La figure 3 représente le casque disposé en position de charge sur un dispositif de surveillance et de charge.

25 La figure 4 représente un outil d'auscultation selon l'invention.

La figure 5 représente un outil d'auscultation et un casque disposés en position de charge sur un dispositif de surveillance et de charge.

La figure 6 représente une vue par transparence d'un outil d'auscultation selon l'invention.

30 La figure 7 représente une vue inférieure d'un outil d'auscultation selon

l'invention.

La figure 8 représente un outil d'auscultation selon l'invention pris en main.

La figure 9 représente un outil d'auscultation selon l'invention recouvert d'un décor amovible.

5 La figure 10 représente trois exemples de décors amovibles d'un outil d'auscultation 50 selon l'invention, pour enfants.

L'ensemble d'auscultation selon l'invention comprend :

- un casque sans fil autonome 1 (voir figure 1) ;
- un outil d'auscultation 50 (voir figures 4, 6, 8) ;
- 10 - un dispositif de charge et de surveillance 40 (voir figures 2 et 3) ;

En référence à la figure 1, le casque 1 comporte :

- des moyens de réception de signaux porteurs d'informations médicales (non représentés) ;
- des écouteurs 11-11' permettant d'amortir les ondes sonores extérieures et d'isoler les informations sonores ; les écouteurs 11-11' sont en outre munis de moyens permettant la restitution desdits signaux porteurs en ondes sonores audibles (non représentés) ;
- un organe de liaison 21, préférentiellement flexible, entre les écouteurs 11-11', permettant le port du casque 1 sur la tête ;
- 20 - au moins une batterie (non représentée), telle que des accumulateurs, e.g. de type NiMH, autorisant par exemple une autonomie de 12 heures.

Ce casque 1 est ergonomique et confortable, et la forme qui lui est donnée peut aussi permettre de faire le tour du cou du praticien.

En référence aux figures 2 et 3, ledit dispositif de surveillance et de recharge 40 y est représenté.

Ce dispositif 40 est avantageusement muni d'un adaptateur électrique (non représenté) apte à venir se raccorder à un secteur, afin d'assurer l'alimentation électrique.

Ce dispositif 40 comporte aussi avantageusement un récepteur de signaux porteurs d'informations médicales, et des moyens de traitement de ces

informations (non représentés). Les moyens de traitement permettent en particulier de calculer des paramètres de diagnostic médical à partir de ces données, tels que par exemple des fréquences pulmonaires et/ou cardiaques.

5 Ce dispositif 40 comporte en outre une base de charge 2 comprenant des moyens de réception du casque 1 et des moyens électriques pour recharger la batterie du casque 1 ainsi reçu (voir figure 2).

On pourra ainsi par exemple venir poser le casque 1 en fin de journée, pour permettre sa recharge automatique.

Ce dispositif 40 est également pourvu d'un interrupteur de marche/arrêt 5.

10 En outre, il peut posséder des indicateurs lumineux 30 qui, si la position « marche » du dispositif 40 est enclenchée, permettent de visualiser le niveau de charge de la batterie du casque 1 – ici trois lampes LED qui s'éteignent progressivement avec la baisse d'autonomie du casque 1.

15 Avantageusement, ledit dispositif 40 comprend également un socle 3 afin de recevoir ledit outil d'auscultation 50, et des moyens électriques permettant de recharger la ou les batteries optionnellement prévue(s) dans l'outil d'auscultation 50.

20 Le dispositif 40 comprend avantageusement une partie une partie surveillance des données médicales 45 comportant des indicateurs lumineux 4-6 permettant de surveiller, éventuellement en temps réel, l'auscultation et les données médicales fournies.

25 Cette partie 45 est optionnellement pourvue d'indicateurs lumineux 4 – ici quatre lampes LED –, reliés auxdits moyens de traitement, et aptes à s'allumer progressivement en fonction de la gamme des fréquences choisies pour l'auscultation.

30 La partie 45 du dispositif 40 peut en outre comprendre un ou plusieurs témoins ou écrans d'affichage 6, tels que des écrans à cristaux liquides rétro éclairés, reliés auxdits moyens de traitement, aptes à afficher la fréquence pulmonaire et/ou cardiaque (e.g. le pouls, qui est la fréquence cardiaque par minute) et/ou la température du patient ausculté. Ces écrans 6 sont

éventuellement agencés pour afficher ces résultats en temps réel.

Cette partie 45 du dispositif 40 peut en outre être munie de moyens de transmission des données médicales (non représentés) vers un moyen de stockage de ces données. Ces moyens de transmission peuvent être des ports (e.g. USB, Wi-fi, bluetooth, filaires, etc.) reliés auxdits moyens de traitement, aptes à venir recevoir des raccordements à des moyens de stockage (e.g. clé USB, PC, disque dur amovible, agenda électronique, etc.). En variante, le dispositif 40 peut aussi comprendre des moyens de stockage, au moins temporaire, des données médicales.

En référence aux figures 4, 6 et 8, est représenté ledit outil d'auscultation 50.

Cet outil d'auscultation 50 comprend un manche 7, éventuellement ergonomique et/ou « design », dont la préhension peut être facilitée par une découpe anatomique en boule 8 se moulant dans la paume de la main, et dont la partie centrale inférieure présente des découpes correspondant à chacun des doigts du praticien.

La partie basse est formée d'un dôme ou pavillon 10 recouvrant une membrane vibrante 13, un microphone 14 et un capteur de température 12.

La membrane vibrante 13 est destinée à être mise en contact avec une partie du corps d'un patient et de vibrer sous l'effet du rythme cardiaque et pulmonaire du patient, selon des fréquences fonctions de la fréquence cardiaque et pulmonaire. La vibration génère alors une onde sonore détectable par le microphone 14.

Le microphone 14 est ainsi agencé pour percevoir ce signal sonore, porteur d'une information cardiaque ou pulmonaire. Le microphone 14 peut aussi éventuellement enregistrer ces données sonores.

L'outil d'auscultation 50 comprend aussi un amplificateur 15 puis un filtre variateur de fréquence 16, en aval dudit microphone 14. Le variateur de fréquence 16 permet un filtrage fréquentiel des sons reçus du microphone.

Une molette 17, par exemple semblable à celle d'une souris informatique,

peut aussi être incorporée à la partie supérieure du dôme 10, laissant effleurer sa partie rotative actionnable à l'aide d'un index. Cette molette 17 est reliée audit variateur de fréquence 16 de sorte à sélectionner la gamme fréquentielle que ce variateur de fréquence 16 va retenir. Eventuellement, une fin de course  
5 de la molette 17 est prévue avec un clic bloquant permettant l'auscultation sur toutes les fréquences.

Le signal est ainsi amplifié et peut être matériellement écouté grâce au variateur de fréquence 16, en fonction des souhaits du praticien.

Un émetteur de signal (non représenté), situé au dessus de la membrane  
10 13, permet en outre d'émettre des signaux représentatifs des signaux sonores détectés par le microphone 14, vers ledit casque 1 et vers ledit dispositif de surveillance et de charge 40. Ces signaux émis peuvent être de nature hertzienne, micro-onde, magnétique, infrarouge, ou de tout autre type.

La lecture de la fréquence d'auscultation peut alors se faire sur ledit  
15 dispositif de surveillance et de charge 40, en fonction de l'allumage progressif des indicateurs lumineux 4.

Exemple de fréquences sélectionnables par la molette 17, indiquées sur le dispositif de surveillance et de charge 40 par les indicateurs lumineux 4 :

- basses fréquences (20 Hertz) pour une meilleure auscultation des  
20 souffles graves (un indicateur allumé)
- moyennes fréquences (100 à 500 Hertz) pour une meilleure auscultation des bruits cardiaques (deux indicateurs allumés).
- hautes fréquences (1000 à 2000 Hertz) pour une meilleure auscultation pulmonaire (trois indicateurs allumés).
- 25 - gamme étendue sans filtre (20 – 2000 Hertz) pour une audition globale (quatre indicateurs allumés).

La fréquence cardiaque et/ou respiratoire est aisément calculée par les moyens de traitement équipant le dispositif de surveillance et de charge 40, comme avec n'importe quel tensiomètre électronique actuellement disponible,  
30 et peut s'inscrire sur ledit écran 6 dudit dispositif de surveillance et de charge

40. De même, la fréquence respiratoire par minute peut s'afficher simultanément sur l'écran 6 à côté de la fréquence cardiaque et de la température.

Ledit capteur de température 12 peut être un thermomètre infrarouge à lecture instantanée, calculant quasi-instantanément la température corporelle du patient. Ce capteur de température 12 peut être placé en arrière du microphone 14.

Un bouton déclencheur 19, situé par exemple sur le dôme 10, relié au capteur de température 12, peut en outre être prévu pour déclencher la mesure de température.

Ce capteur de température 12 est en outre apte à transmettre quasi instantanément un signal représentatif de la température corporelle du patient vers le dispositif de surveillance et de charge 40, afin que les moyens de traitement du dispositif 40 calculent ensuite la valeur thermique associée et que l'écran 6 l'affiche, à côté de la fréquence cardiaque et/ou de la fréquence respiratoire.

L'outil d'auscultation 50 peut être en outre muni d'une base amovible commune en plastique souple, apte à diminuer une sensation de froid lors du contact, autorisant ainsi une parfaite surface de contact avec la peau et pouvant être facilement ôtée pour nettoyage ou un changement de membrane.

En référence aux figures 9 et 10, l'outil d'auscultation 50 peut aussi être recouvert d'un décor amovible ludique clipsable 18 adapté au patient ausculté. Par exemple, un décor 51-52 peut être choisi pour nourrisson ou enfant pour dédramatiser l'auscultation, et éviter ainsi des pleurs parasites.

On pourra avantageusement prévoir sur le dispositif de surveillance et de charge 40 des moyens d'accroche permettant de l'accrocher à un support extérieur, tel qu'un ceinturon d'un praticien. De même, la base 4 et le socle 3 peuvent être aménagés pour retenir, respectivement, le casque 1 et l'outil d'auscultation 50. L'ensemble d'auscultation selon l'invention peut ainsi être rassemblé de façon compacte, et transportable.

Il est à remarquer que l'invention n'est pas limitée à cet exemple de système.

En particulier, on pourra prévoir un dispositif de surveillance et de charge 40 à plusieurs parties distinctes.

5 Selon un premier mode de réalisation, le dispositif 40 peut comprendre une première partie réservée à la charge du casque 1, une deuxième partie à la charge de l'outil d'auscultation 50, et une troisième partie au calcul et à l'affichage des données médicales.

10 Selon un deuxième mode de réalisation, le dispositif 40 peut comprendre deux parties : une première partie pour la charge du casque 1 et de l'outil d'auscultation 50 (incluant donc ladite base 4 et ledit socle 3), et une deuxième partie pour le calcul et l'affichage des données médicales.

15 La partie calcul et affichage des données médicales peut comprendre une batterie rechargeable ou une pile, afin de lui conférer une autonomie. Dans le cas de batterie rechargeable, elle est rechargeable sur une autre partie de recharge, préférentiellement solidaire de la base 4 et/ou du socle 3 muni de moyens pour recevoir et recharger cette batterie. On pourra par exemple prévoir des moyens de clipsage associés à des moyens de couplage électrique. Ainsi, l'élément calcul et affichage (i.e. surveillance) des données médicales a  
20 un caractère ambulatoire, permettant à un praticien ou un patient de le porter sur lui en continu, et de prendre son pouls ou son rythme pulmonaire de façon pratique et aisée, et à n'importe quel moment.

25 Par ailleurs, l'outil de consultation peut aussi comprendre deux parties distinctes : une première partie dédiée à la détection de données cardiaques et pulmonaires, et une deuxième partie pour la mesure de température.

## REVENDEICATIONS

1. Ensemble d'auscultation médicale comportant :

- un outil d'auscultation (50) comportant :

un moyen de préhension (8),

un support (10) destiné à être posé sur le corps d'un patient, comportant des moyens de détection, d'amplification et de sélection de données médicales,

des moyens d'émission de signaux porteurs des données médicales,

- un casque sans fil (1) comportant :

une source électrique rechargeable,

des moyens de réception desdits signaux, et

des écouteurs (11-11') comportant des moyens de restitution desdits signaux reçus en signaux sonores,

- un dispositif (40) comportant une base de recharge (2) électrique du casque sans fil (1) afin de donner au casque sans fil son autonomie, la base (2) comportant des moyens pour réceptionner le casque (1).

2. Ensemble d'auscultation selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit dispositif (40) comporte en outre un socle permettant de recevoir l'outil d'auscultation (50).

3. Ensemble d'auscultation selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'outil d'auscultation (50) comporte une source électrique, rechargeable sur le dispositif (40) via ledit socle.

4. Ensemble d'auscultation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de détection de données médicales de l'outil

d'auscultation (50) comportent des moyens pour détecter les fréquences cardiaques et/ou pulmonaires d'un patient.

5           **5.** Ensemble d'auscultation selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'outil d'auscultation (50) comporte une molette (7) actionnable manuellement, couplée auxdits moyens de détection, d'amplification et de sélection de sorte à communiquer à ces derniers des consignes de sélection de fréquences d'auscultation.

0           **6.** Ensemble d'auscultation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'outil d'auscultation (50) comporte en outre un capteur de la température (12) corporelle du patient.

5           **7.** Ensemble d'auscultation selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit capteur de température (12) est un thermomètre infrarouge à lecture instantanée.

20           **8.** Ensemble d'auscultation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit dispositif (40) comporte en outre une partie surveillance des données médicales (45) comportant des moyens de réception de données médicales émis par l'outil d'auscultation (50).

25           **9.** Ensemble d'auscultation selon la revendication 4 ou 5 combinée à la revendication 8, caractérisé en ce que ladite partie surveillance (45) comportent un témoin ou un écran d'affichage (6) indiquant une fréquence cardiaque du patient ausculté par l'outil d'auscultation (50), tel que le pouls.

30           **10.** Ensemble d'auscultation selon la revendication 4 ou 5 combinée à la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que ladite partie surveillance (45) comporte un témoin ou un écran d'affichage (6) indiquant une fréquence

respiratoire du patient ausculté par l'outil d'auscultation (50).

5 **11.** Ensemble d'auscultation selon la revendication 6 ou 7 combinée à l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que ladite partie surveillance (45) comporte un indicateur de la température corporelle du patient ausculté par l'outil d'auscultation (50).

10 **12.** Ensemble d'auscultation selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisé en ce que la partie surveillance des données médicales dudit dispositif (40) est en outre munie de moyens de transmission des données médicales vers un moyen de stockage de ces données.

15 **13.** Ensemble d'auscultation selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que ledit dispositif comporte les deux éléments distincts suivants :

- un élément de surveillance sans fil, comportant une source électrique autonome, logeant ladite partie surveillance des données médicales du dispositif (40) ;
- un élément de recharge comportant ladite base.

20

**14.** Ensemble d'auscultation selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit élément de surveillance comporte une batterie rechargeable sur l'élément de recharge.

25

**15.** Ensemble d'auscultation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite base de charge (4) comporte en outre des indicateurs lumineux aptes à recevoir des informations de charge du casque (1) et agencés pour indiquer un niveau de charge du casque (1).

**16.** Ensemble d'auscultation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un élément de décor clipsable sur l'outil d'auscultation (50) de nature à rassurer et distraire les enfants de l'auscultation.

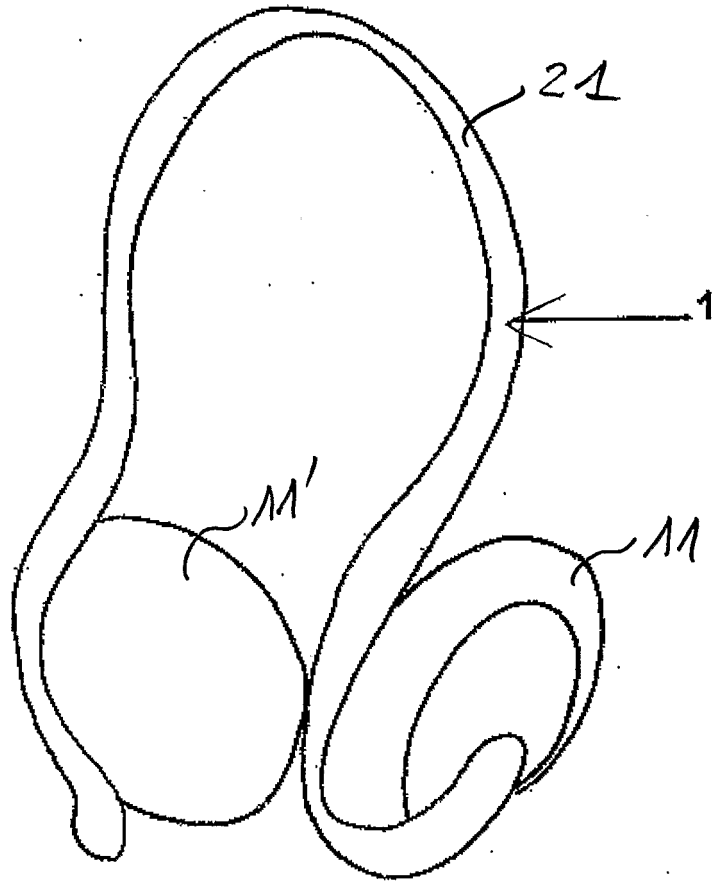


FIG 1

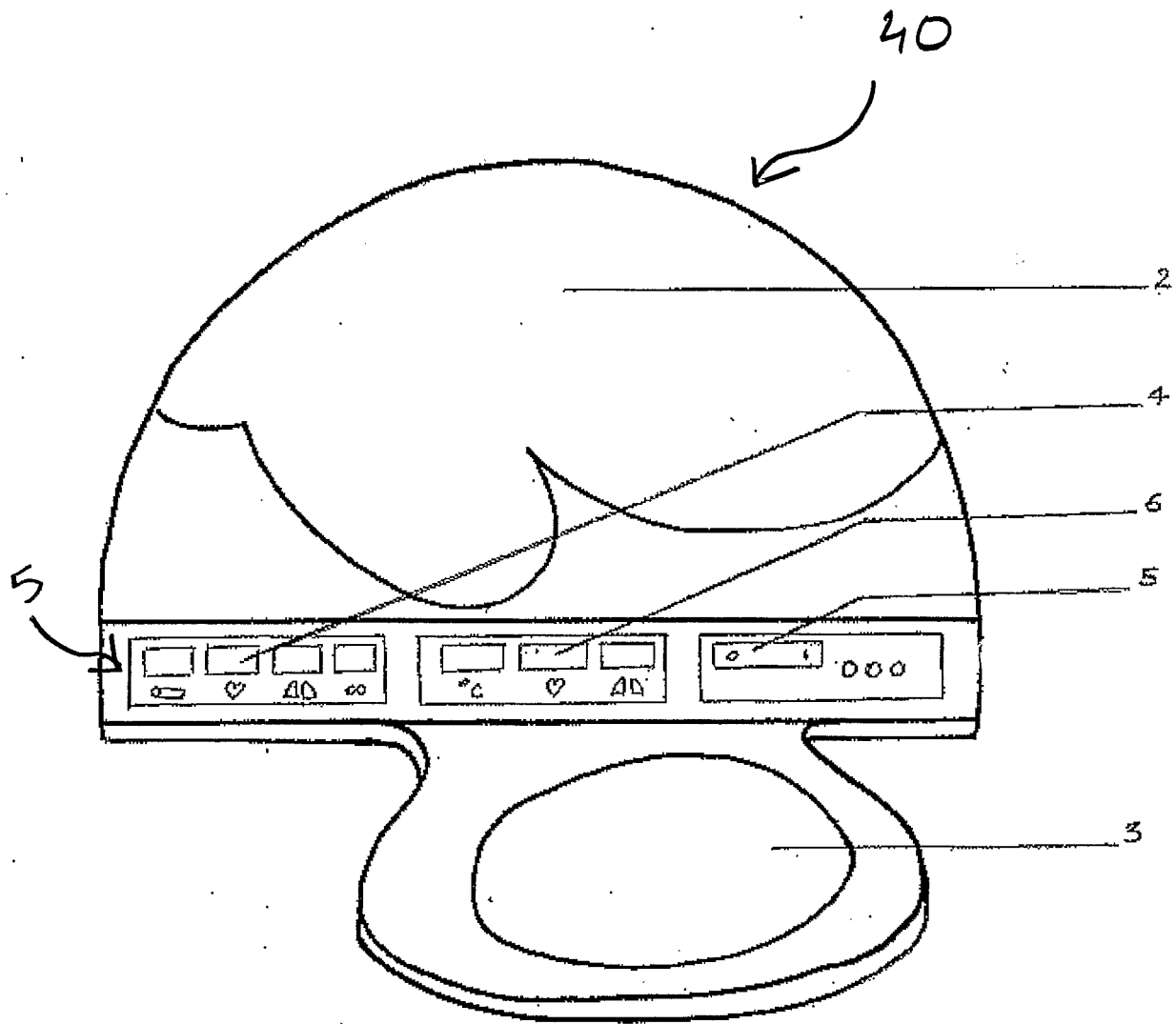


FIG 2

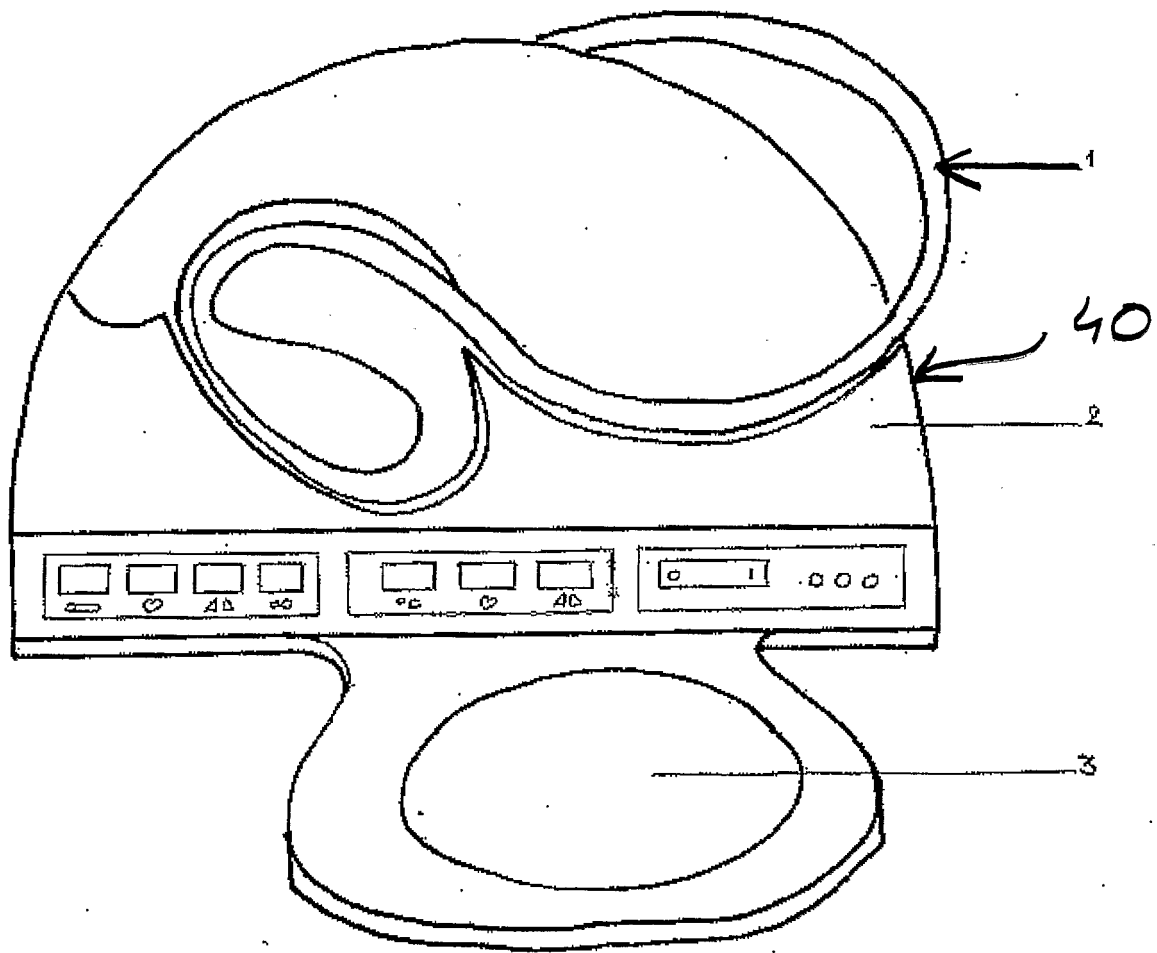


FIG 3

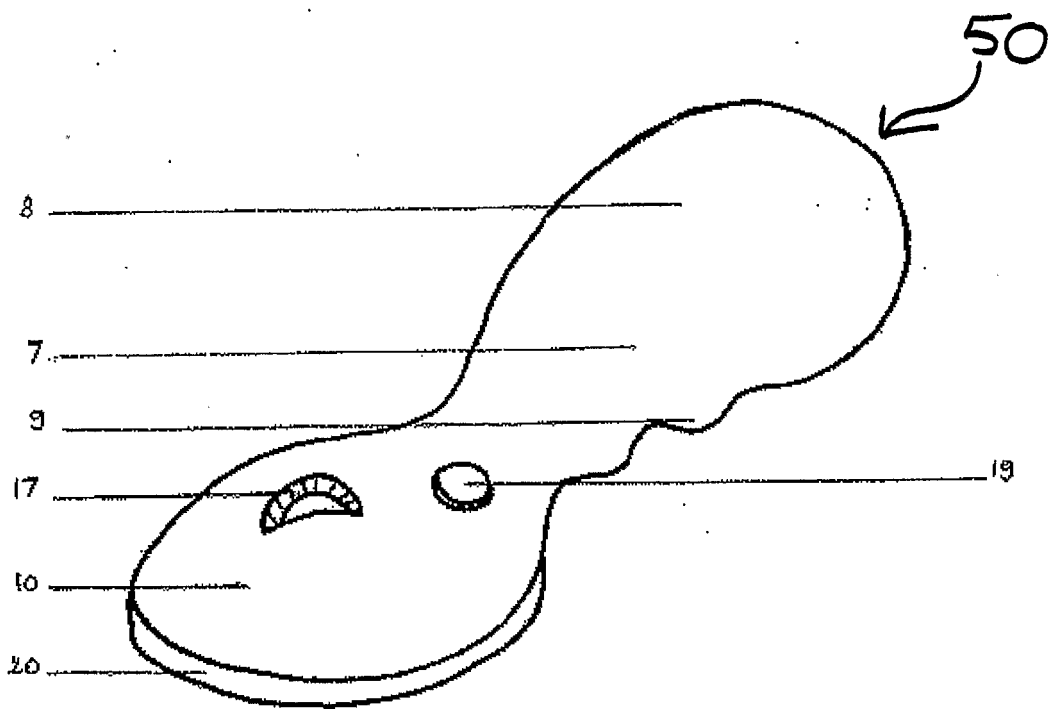


FIG 4

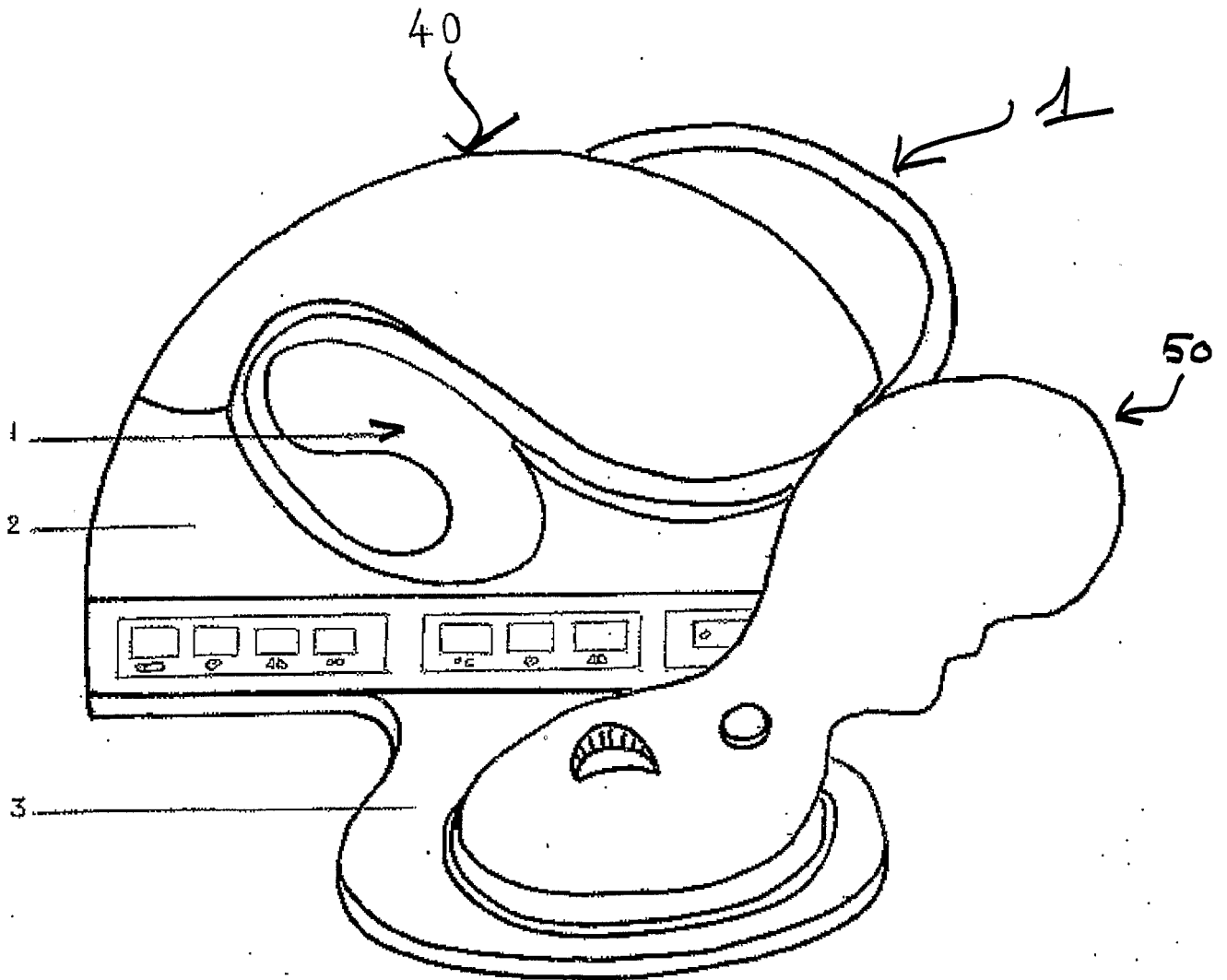


FIG 5

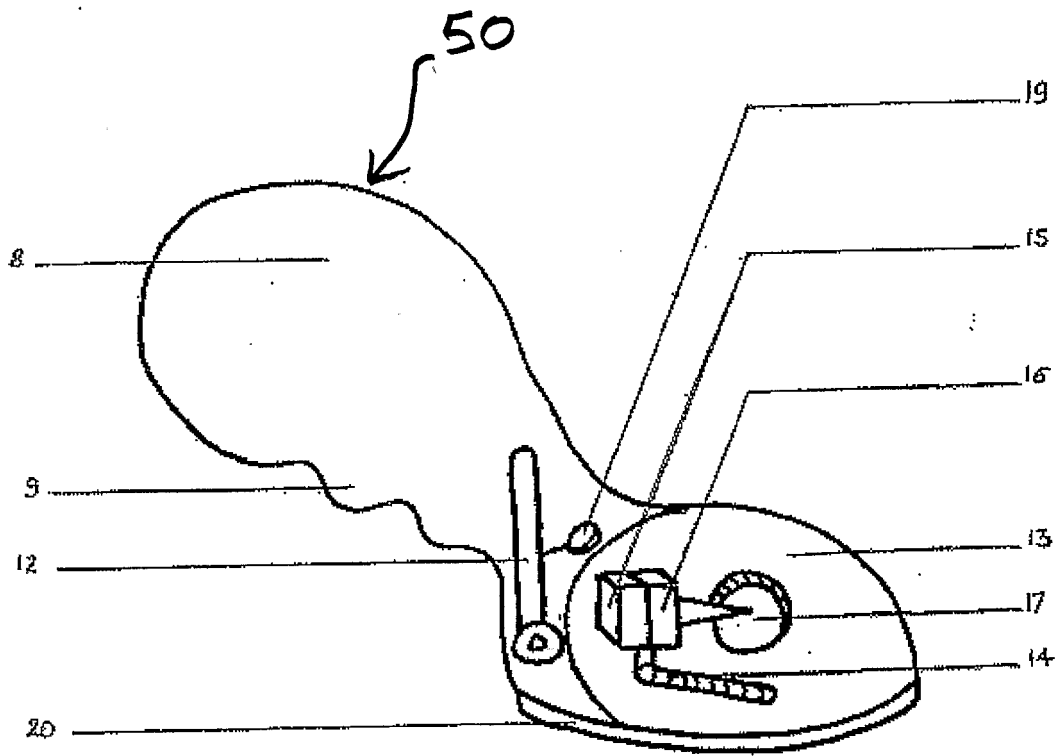


FIG 6

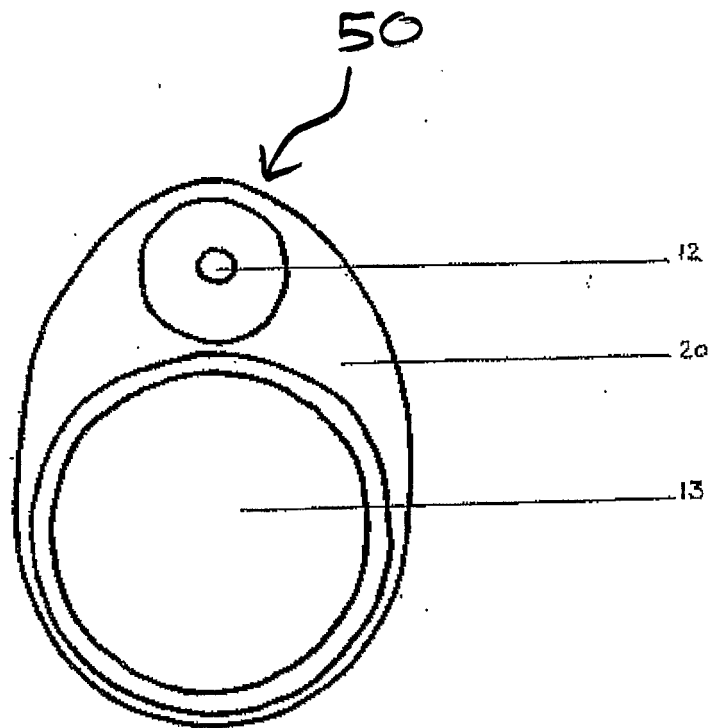


FIG 7



Fig 8

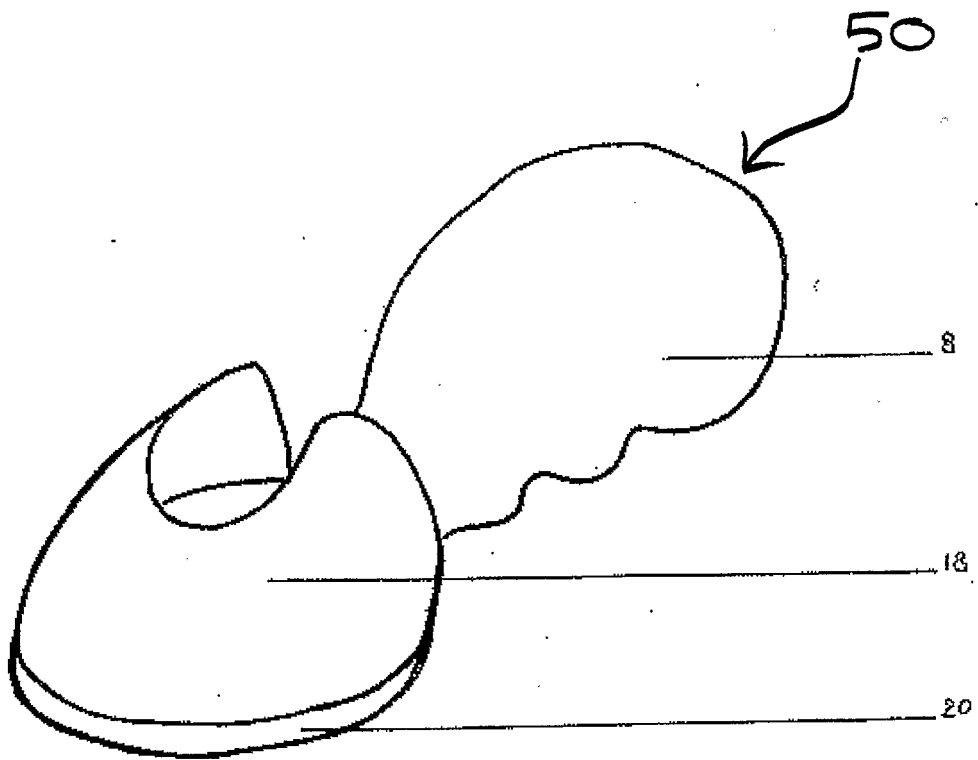


Fig 9

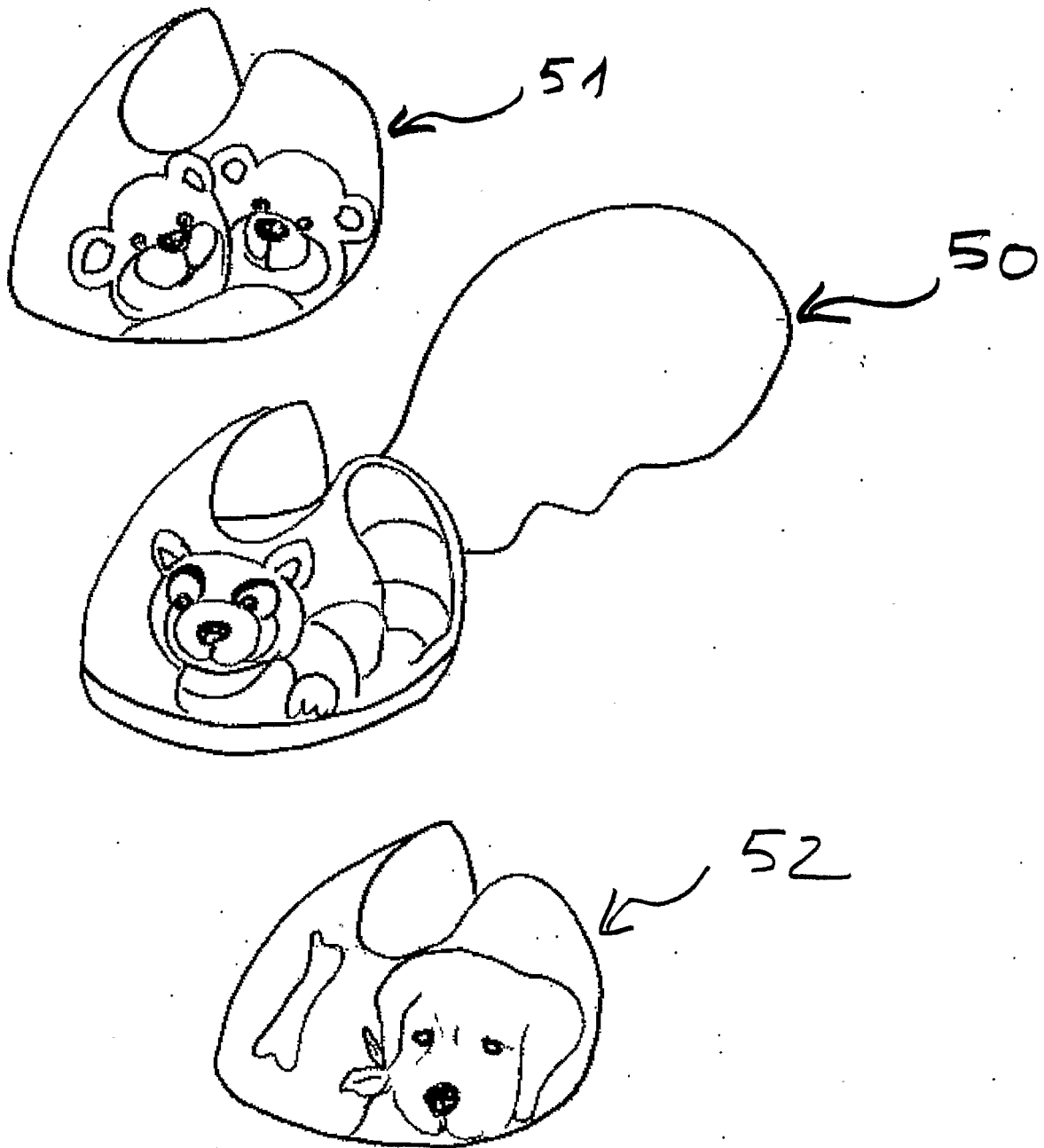


FIG 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2006/001463

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61B7/02                      A61B5/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/043642 A1 (SAUERLAND KEITH A) 24 February 2005 (2005-02-24) paragraphs [0002], [0027] - [0038]; claim 1; figures 1,3,4	1-6
A	US 4 898 179 A (SIROTA ET AL) 6 February 1990 (1990-02-06) column 4, line 30 - column 5, line 17; figure 1	1-6
A	US 6 852 084 B1 (BOESEN PETER V) 8 February 2005 (2005-02-08) column 2, line 54 - column 4, line 8; claim 1; figure 2	2-4,6
A	US 2001/001188 A1 (AVNER DAVID B) 17 May 2001 (2001-05-17) the whole document	5
----- -/--		
<input checked="" 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	*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	
*E* earlier document but published on or after the international filing date	*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	
*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)	*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.	
*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*&* document member of the same patent family	
*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search  <p style="text-align: center;">26 October 2006</p>	Date of mailing of the international search report  <p style="text-align: center;">10/11/2006</p>	
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  <p style="text-align: center;">Chopinaud, Marjorie</p>	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2006/001463

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2001/027077 A1 (CARTLEDGE RICHARD G ET AL) 4 October 2001 (2001-10-04) the whole document -----	5
A	US 2004/068194 A1 (JOHNSON SHAWN C.D ET AL) 8 April 2004 (2004-04-08) abstract -----	1-6
A	WO 91/10489 A (BETHURUM, KATHY, NEAL; BETHURUM, LELAND, L; EMMEL, GREGORY, J; NEAL, W) 25 July 1991 (1991-07-25) abstract -----	1-6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2006/001463

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2005043642	A1	24-02-2005	WO 2005019802 A2	03-03-2005
US 4898179	A	06-02-1990	NONE	
US 6852084	B1	08-02-2005	AU 3851401 A	12-11-2001
			WO 0182798 A1	08-11-2001
			US 2005148883 A1	07-07-2005
US 2001001188	A1	17-05-2001	US 6165035 A	26-12-2000
US 2001027077	A1	04-10-2001	AU 5885200 A	09-01-2001
			WO 0078206 A1	28-12-2000
US 2004068194	A1	08-04-2004	NONE	
WO 9110489	A	25-07-1991	CA 2050327 A1	13-07-1991
			JP 5500181 T	21-01-1993

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
 INV. A61B7/02 A61B5/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
 A61B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)  
 EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2005/043642 A1 (SAUERLAND KEITH A) 24 février 2005 (2005-02-24) alinéas [0002], [0027] - [0038]; revendication 1; figures 1,3,4	1-6
A	US 4 898 179 A (SIROTA ET AL) 6 février 1990 (1990-02-06) colonne 4, ligne 30 - colonne 5, ligne 17; figure 1	1-6
A	US 6 852 084 B1 (BOESEN PETER V) 8 février 2005 (2005-02-08) colonne 2, ligne 54 - colonne 4, ligne 8; revendication 1; figure 2	2-4,6
A	US 2001/001188 A1 (AVNER DAVID B) 17 mai 2001 (2001-05-17) le document en entier	5
	-/--	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

26 octobre 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/11/2006

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Chopinard, Marjorie

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2006/001463

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2001/027077 A1 (CARTLEDGE RICHARD G ET AL) 4 octobre 2001 (2001-10-04) le document en entier -----	5
A	US 2004/068194 A1 (JOHNSON SHAWN C.D ET AL) 8 avril 2004 (2004-04-08) abrégé -----	1-6
A	WO 91/10489 A (BETHURUM, KATHY, NEAL; BETHURUM, LELAND, L; EMMEL, GREGORY, J; NEAL, W) 25 juillet 1991 (1991-07-25) abrégé -----	1-6

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2006/001463

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005043642	A1	24-02-2005	WO 2005019802 A2	03-03-2005
US 4898179	A	06-02-1990	AUCUN	
US 6852084	B1	08-02-2005	AU 3851401 A WO 0182798 A1 US 2005148883 A1	12-11-2001 08-11-2001 07-07-2005
US 2001001188	A1	17-05-2001	US 6165035 A	26-12-2000
US 2001027077	A1	04-10-2001	AU 5885200 A WO 0078206 A1	09-01-2001 28-12-2000
US 2004068194	A1	08-04-2004	AUCUN	
WO 9110489	A	25-07-1991	CA 2050327 A1 JP 5500181 T	13-07-1991 21-01-1993

专利名称(译)	无线医疗听诊安排		
公开(公告)号	<a href="#">EP1895907A1</a>	公开(公告)日	2008-03-12
申请号	EP2006778660	申请日	2006-06-23
发明人	BASSEE, OLIVIER BERNARD		
IPC分类号	A61B7/02 A61B5/00		
CPC分类号	A61B7/04 A61B5/0002 A61B5/024 A61B5/0816 A61B5/6896 A61B2560/0456		
优先权	2005006424 2005-06-23 FR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

本发明涉及一种具有听诊工具 ( 50 ) 的医用听诊装置, 该听诊工具包括保持装置 ( 8 ), 适用于患者身体的支架 ( 10 ), 包括医疗数据检测, 放大和选择装置, 用于发送信号的装置携带所述医疗数据的无线头盔 ( 1 ) 包括可充电电源, 用于接收所述信号的装置和具有用于以声音信号的形式恢复所述接收信号的装置的耳机 ( 11-11&#39; ), 装置 ( 40 ) 包括基座 ( 2 ), 其用于对所述无线头盔 ( 1 ) 进行电再充电, 从而为所述无线头盔提供自主权, 并且包括头盔接收装置 ( 1 )