

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 908 281**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **06 09878**

51) Int Cl⁸ : **A 61 B 5/053 (2006.01)**

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 13.11.06.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.05.08 Bulletin 08/20.

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

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *SOFTMED TECHNOLOGY — BE.*

72) Inventeur(s) : *MAAREK ALBERT.*

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) :

54) **DISPOSITIF PERMETTANT DE REALISER UN CONTROLE THERAPEUTIQUE MEDICAL NON INVASIF SUR LA BASE DE MESURES DE L'IMPEDANCE BIOELECTRIQUE D'UN CORPS HUMAIN.**

57) L'invention concerne un dispositif (nommé E.I.S OU Electro Interstitial Scan) de réaliser un contrôle thérapeutique médical non invasif et rapide, sur la base de mesures de l'impédance bioélectrique d'un corps humain.

Le dispositif comprend:

-des électrodes placées en des points de la peau, par exemple en 6 points de la peau et symétriquement à droite et à gauche au niveau du front, des mains et des pieds,

-un boîtier électronique qui envoie, via des câbles et des électrodes, une tension continue, par exemple de 1.28V au niveau des 6 zones de la peau; le boîtier comportant une entrée USB destinée à être connectée au port USB d'un ordinateur; et le boîtier renvoyant par l'intermédiaire de son port USB les intensités enregistrées au niveau du liquide interstitiel d'un volume corporel compris entre 2 électrodes à un logiciel expert installé dans l'ordinateur et destiné à traiter les mesures d'intensité selon des calculs mathématiques permettant de modéliser le corps humain et de visualiser la fonction des organes selon une chromatologie correspondant à des paramètres physiologiques tissulaires.

FR 2 908 281 - A1



-1-

La présente invention concerne un dispositif médical permettant de réaliser un contrôle thérapeutique et une analyse fonctionnelle des organes à l'aide d'électrodes placées en 6 points de la peau en un temps de 2 à 3 minutes. La technique utilisée est l'impédance bioélectrique, le
5 contrôle thérapeutique conventionnel nécessite des examens médicaux (surtout des analyses de laboratoire) coûteux et du temps pour le patient.

Le dispositif est non invasif (envoi d'un courant de
10 1.28V) rapide et réalisable au cabinet médical. Il permet également par l'analyse fonctionnelle des organes de cibler la prescription d'examens complémentaires.

Le dispositif selon l'invention nommé « Electro Interstitial Scan » (« E.I.S. ») permet de diminuer les coûts du contrôle
15 thérapeutique et des examens complémentaires, et de réaliser le contrôle au cabinet médical.

Le dispositif médical comporte un boîtier électronique qui envoie via des câbles et des électrodes une tension continue de 1.28V au niveau de 6 zones de la peau ; le boîtier renvoie
20 sous forme numérique par l'intermédiaire du port USB les intensités enregistrées au niveau du liquide interstitiel d'un volume corporel compris entre 2 électrodes, à un logiciel expert installé dans un ordinateur.

25 Les électrodes sont placés symétriquement à droite et à gauche au niveau du front, des mains et des pieds.

Les électrodes des mains et des pieds sont en acier inoxydable poli et réutilisable.

30 Les électrodes du front sont gélifiées sur l'ensemble de leur surface et à usage unique.

- Une mesure nécessite l'enregistrement de 22 volumes.

-2-

-Le logiciel traite les mesures d'intensité des 22 volumes en utilisant les calculs mathématiques de reconstruction en méthodes directes et inverses de manière à modélisation le corps humain et positionner les organes.

5

le boîtier présente :

- une entrée USB destiné à être mis en connexion au port USB d'un ordinateur, une diode verte permettant de juger de sa mise en tension. L'alimentation du boîtier est fournie par le port USB de l'ordinateur.

10

- 4 embouts RCA destinés à recevoir les câbles de liaisons aux électrodes. Le quatrième embout est nécessaire au contrôle du bon fonctionnement des câbles.

Les câbles sont divisés en 2 parties afin d'alimenter les 2 électrodes droite et gauche.

15

Les électrodes des pieds et des mains reposent sur des plaques en « plexiglas » « marque déposé » montées sur pieds en caoutchouc afin d'amortir les chocs.

La représentation au niveau du programme se réalise sous forme d'images de synthèse du corps humain ou la fonction des différents organes est visualisée par une chromatologie correspondant à certains paramètres fonctionnels.

20

Le dispositif selon l'invention est destiné au corps médical et paramédical.

REVENDICATIONS

1) Le Dispositif E.I.S (Electro Interstitial Scan) permet de réaliser un contrôle thérapeutique médical non invasif et rapide, sur la base de mesures de l'impédance bioélectrique d'un corps humain,

5 caractérisé en ce qu'il comprend :

- des électrodes placées en des points de la peau, par exemple en 6 points de la peau et symétriquement à droite et à gauche au niveau du front, des mains et des pieds,
- un boîtier électronique qui envoie, via des câbles et des

10 électrodes, une tension continue, par exemple de 1.28V au niveau des 6 zones de la peau ; le boîtier comportant une entrée USB destinée à être connectée au port USB d'un ordinateur ;et le boîtier renvoyant par l'intermédiaire de son port USB les intensités enregistrées au niveau du liquide

15 interstitiel d'un volume corporel compris entre 2 électrodes à un logiciel expert installé dans l'ordinateur et destiné à traiter les mesures d'intensité selon des calculs

20 mathématiques permettant de modéliser le corps humain et de visualiser la fonction des organes selon une chromatologie correspondant à des paramètres physiologiques tissulaires.



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 693723
FR 0609878

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 3 971 366 A (MOTOYAMA HIROSHI) 27 juillet 1976 (1976-07-27) * le document en entier * -----	1	A61B5/053
X	FR 2 831 788 A (MEDI L D [FR]) 9 mai 2003 (2003-05-09) * le document en entier * -----	1	
X	US 4 794 934 A (MOTOYAMA HIROSHI [JP] ET AL) 3 janvier 1989 (1989-01-03) * colonne 1, ligne 9 - colonne 4, ligne 33 *	1	
A	US 2004/158167 A1 (SMITH KENNETH CARLESS [CA] ET AL) 12 août 2004 (2004-08-12) * alinéa [0076] *	1	
A	EP 0 420 980 A1 (MOTOYAMA HIROSHI [JP]) 10 avril 1991 (1991-04-10) * page 23, ligne 7 - ligne 17 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		14 septembre 2007	ALVAZZI DELFRATE, S
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 0609878 FA 693723**

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 **14-09-2007**

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 3971366	A	27-07-1976	AUCUN
FR 2831788	A	09-05-2003	AUCUN
US 4794934	A	03-01-1989	EP 0231379 A1 12-08-1987 WO 8700024 A1 15-01-1987 JP 1607475 C 13-06-1991 JP 2033381 B 26-07-1990 JP 62000324 A 06-01-1987
US 2004158167	A1	12-08-2004	AUCUN
EP 0420980	A1	10-04-1991	DE 68926117 D1 02-05-1996 WO 8907417 A1 24-08-1989 JP 1288233 A 20-11-1989 US 5427113 A 27-06-1995