

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 948 006

21 N° d'enregistrement national : 09 03532

51 Int Cl⁸ : A 61 B 5/00 (2006.01)

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 17.07.09.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 21.01.11 Bulletin 11/03.

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) : GRANGE DOMINIQUE — FR.

72 Inventeur(s) : GRANGE DOMINIQUE.

73 Titulaire(s) : GRANGE DOMINIQUE.

74 Mandataire(s) : GRANGE DOMINIQUE.

54 VETEMENT EQUIPE DE SONDE EMETTRICE ET DE CAPTEURS POUR LE DIAGNOSTIC MEDICAL, POUR LA SURVEILLANCE MEDICALE ET POUR UN USAGE THERAPEUTIQUE CHEZ L'HOMME OU CHEZ L'ANIMAL.

57 Vêtement, équipé de générateurs permettant d'émettre des signaux radiofréquence ou infrarouge ou dans le spectre visible ou ultrasons, et de capteurs permettant de mesurer des paramètres physiologiques de la personne ou de l'animal portant le vêtement, ou physiques, tel que l'accélération, la vitesse, la position dans un repère cartésien prédéfini, de traiter et filtrer ces signaux et de les transmettre par voie hertzienne au moyen d'un protocole crypté pour en assurer la confidentialité vers un réseau de communication personnel sans fils, ZigBee ou autres WPANs, pour faire de la surveillance médicale à distance sur des humains ou sur des animaux, pour établir des diagnostics médicaux à distance sur des humains ou sur des animaux, pour un usage thérapeutique à distance sur des humains ou sur des animaux, pour localiser à distance des humains ou des animaux, pour l'entraînement et l'optimisation des performances sportives des humains ou des animaux.

FR 2 948 006 - A1



Le vêtement, selon l'invention, est équipé de générateurs permettant d'émettre des signaux radiofréquence ou infrarouge ou dans le spectre visible ou ultrasons, et de capteurs permettant de mesurer des paramètres physiologique de la personne ou de l'animal portant le vêtement, ou des paramètres physique de la personne ou de l'animal portant le vêtement, tel que l'accélération, la vitesse, la position dans un repère cartésien prédéfini, de traiter et filtrer ces signaux et de les transmettre par voie hertzienne au moyen d'un protocole crypté pour en assurer la confidentialité vers un réseau de communication personnel sans fils, ZigBee ou autres WPANs, pour faire de la surveillance médicale à distance sur des humains ou sur des animaux, pour établir des diagnostics médicaux à distance sur des humains ou sur des animaux, pour un usage thérapeutique à distance sur des humains ou sur des animaux, pour localiser à distance des humains ou des animaux, pour l'entraînement et l'optimisation des performances sportives des humains ou des animaux.

Avec le vieillissement de la population, les besoins en gériatrie vont nécessiter la surveillance a domicile des personnes exposées médicalement. De même, la mauvaise couverture médicale en zone rurale due au manque de médecins, ne permet pas des diagnostics en temps et en heure. L'aggravation de symptômes bénins à l'origine occasionne des surcoûts pour les assurances médicales. Le manque de personnel dans les maisons de retraite ne permet pas de connaître l'état de santé des pensionnaires, ou alors trop tard, et contribue à alimenter la mauvaise image de marque associée à la maltraitance des personnes âgées. La surcharge de travail du personnel médical dans les hôpitaux, provoque plus d'erreurs médicales, et favorise l'augmentation des maladies nosocomiales.

Le vêtement selon l'invention permet d'utiliser la télémédecine pour remédier à ces situations en ce qu'il est capable de faire de la surveillance à distance sur des pathologies connues, de faire des diagnostics à distance à partir de symptômes, ou une situation médicale alarmante telle qu'une chute, de soigner à distance à l'aide des générateurs à ultrasons une pathologie connue, de localiser et de prévenir les secours par voie hertzienne au moyen d'un émetteur intégré à un réseau personnel de communication sans fils ZigBee ou autres WPANs.

Le vêtement selon l'invention comporte:

Une partie intelligente ou informatique:

- Un système d'exploitation pour exécuter des programmes informatiques.
- Un ou plusieurs programmes informatiques pour échanger les informations et communiquer entre les capteurs et l'émetteur-récepteur du système de communication personnel sans fils.
- Un ou plusieurs programmes informatiques pour la mise en forme des signaux issus des capteurs, pour le traitement et le filtrage numérique des signaux issus des capteurs, pour l'analyse en fréquence des signaux non stationnaires, issues des capteurs, au moyen des transformées en ondelettes.
- Un système de codage pour assurer la confidentialité des informations échangées.
- Un registre pour stocker l'identification du vêtement.
- Un registre pour stocker la valeur du rythme cardiaque.
- Un registre pour stocker la valeur de la température du corps.
- Un registre pour stocker la teneur en oxygène du sang
- Un registre pour stocker la pression sanguine

- 2 -

- Un registre pour stocker la valeur de l'accélération du vêtement porte par la personne, dans un repère cartésien prédéfini.
 - Un registre pour stocker la vitesse du vêtement porte par la personne, dans un repère cartésien prédéfini.
 - 5 - Trois registres pour stocker les valeurs X, Y, Z des coordonnées de la personne portant le vêtement dans un repère cartésien prédéfini.
 - D'un registre par sonde à ultrasons contenant le tableau des déphasages de chaque élément piézoélectrique de l'antenne lors de l'émission.
 - D'un registre par sonde à ultrasons contenant le tableau des états « marche / arrêt » de chaque
10 élément piézoélectrique de l'antenne lors de l'émission.
 - D'un registre par sonde à ultrasons contenant le tableau des amplitudes reçues par chaque élément piézoélectrique de l'antenne lors de la réception.
- Une partie matérielle
- Un textile quelconque, léger de préférence, pour être porte a même le corps.
 - 15 - Une couche physique constituée de composants pour conditionner les signaux provenant des différents capteurs, d'un processeur arithmétique suffisamment puissant pour réaliser du filtrage numérique et réaliser des analyses fréquentielles de signaux non stationnaires au moyen des transformées en ondelettes, d'un émetteur-récepteur aux normes du standard utilisé dans le réseau personnel de communication sans fils ZigBee ou autres WPANs.
 - 20 - une alimentation électrique autonome, sous forme de pile ou d'accumulateurs, ou un connecteur pour une alimentation externe plus puissante.
 - D'un ensemble de fils électrique assurant l'alimentation des composants électrique et la transmission des informations issues des capteurs vers le système de communication du réseau personnel sans fils ZigBee ou autres WPANs.
 - 25 - Un accéléromètre faisant fonction de détecteur de chute
 - Un accéléromètre pour connaître la position de la personne portant le vêtement
 - Trois électrodes d'électrocardiogramme et leurs composants électroniques pour la mise en forme des signaux.
 - Un capteur de température.
 - 30 - Un capteur de glucose
 - Des zones élastiques pour que le vêtement plaque a même le corps de la personne, les capteurs de température, des trois électrodes de l'électrocardiogramme, du capteur de pression sanguine.
 - Une ou plusieurs prise pour des connections vers des capteurs ou générateurs externes au vêtement: mesure d'oxymétrie sur le doigt, sondes de température, générateur a ultrasons placés dans le
35 rectum.
 - Une ou plusieurs sonde a ultrasons fonctionnant soit en mode radar, soit en simple générateur. Dans le mode radar elles sont émettrices et réceptrices, elles servent à analyser l'onde réfléchi sur un obstacle. La sonde est une antenne réseau a commande de phase, avec ses composants électroniques si nécessaire. Chaque élément de l'antenne est une cellule piézoélectrique dont la phase est calculée
40 pour obtenir le diagramme de rayonnement d'antenne voulu.

- 3 -

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1 représente l'architecture informatique du vêtement , avec un système d'exploitation (1) ; un ou plusieurs programmes informatique (2) ; un registre pour l'identification (3) ; un registre la valeur de la température (4) ; un registre pour la valeur de l'accélération (5) du vêtement porte par la personne dans un repère cartésien prédéfini ; un registre pour la valeur de la vitesse (6) du vêtement porte par la personne , dans un repère cartésien prédéfini ; un registre pour la valeur de l'abscisse X (7) du vêtement porté par la personne , dans un repère cartésien prédéfini ; un registre pour la valeur de l'ordonnée Y (8) du vêtement porté par la personne, dans un repère cartésien prédéfini ; un registre pour la valeur de l'abscisse Z (9) du vêtement porté par la personne , dans un repère cartésien prédéfini ; un registre pour stocker la valeur du rythme cardiaque (10) ; un registre pour stocker la teneur en oxygène du sang (11) ; Un registre pour stocker la pression sanguine (12) ; un registre par sonde à ultrasons contenant le tableau des amplitudes reçues par chaque élément piézoélectrique de l'antenne lors de la réception (131) ; un registre par sonde à ultrasons contenant le tableau des déphasages de chaque élément piézoélectrique de l'antenne lors de l'émission (132) ; un registre par sonde à ultrasons contenant le tableau des états « marche / arrêt » de chaque élément piézoélectrique de l'antenne lors de l'émission (133) ; la couche physique (14) du système de communication personnel sans fils ZigBee ou autres WPANs.

La figure 2 représente une des nombreuses configuration possible du vêtement avec les positions du capteur de température (15), des sondes électrocardiogrammes (16), des accéléromètres (17), du faisceau de fils électrique (18) pour l'alimentation des composants électrique et le transport des informations , de connecteurs (19) pour des capteurs ou sondes situés dans des régions endocavitaires externes au vêtement, de l'alimentation (20) sous forme de piles ou d'accumulateurs rechargeables ou une connexion pour une alimentation externe plus puissante, des composants électroniques (21) pour traiter les informations issues des capteurs et les transmettre par voie hertzienne au moyen du réseau personnel de communication sans fils :ZigBee ou autres WPANs, du capteur d'oxymétrie (22), des sondes a ultrasons (23), du textile élastique (24) pour plaquer sur la peau certains capteurs, du capteur de pression sanguine (25), du timbre transdermique (26) imprégné d'insuline pour soigner le diabète, du capteur de glucose (28).

La figure 3 représente une des nombreuses configurations possibles du vêtement adapté au monde animal : ici le cheval. Le tissu a disparu et fait place à un harnais léger (27) sur lequel repose le capteur de température (15), les sondes électrocardiogrammes (16), les accéléromètres (17), le faisceau de fils électrique (18) pour l'alimentation des composants électrique et le transport des informations , les connecteurs (19) pour des capteurs ou sondes situés dans des régions endocavitaires externes au vêtement, l'alimentation (20) sous forme de piles ou d'accumulateurs rechargeables ou une connexion pour une alimentation externe plus puissante, les composants électroniques (21) pour traiter les informations issues des capteurs et les transmettre par voie hertzienne au moyen du réseau personnel de communication sans fils :ZigBee ou autres WPANs, le capteur d'oxymétrie (22), les sondes a ultrasons (23), le textile élastique (24) pour plaquer sur la peau certains capteurs, le capteur de pression sanguine (25), du timbre transdermique (26) imprégné d'insuline pour soigner le diabète, du capteur de glucose (28).

En référence à ces dessins, le vêtement selon l'invention possède la propriété d'être d'une seule pièce ; d'être lavable ; d'être localement fait de textile élastique pour plaquer à même la peau le capteur de température, les capteurs pour l'électrocardiogramme et les capteurs de pression sanguine ; d'avoir les fils électriques, utilisés pour alimenter les composants électroniques et transporter les informations en provenance des capteurs ou allant vers les générateurs, tissés comme les fibres textiles du vêtement ; d'avoir les composants électroniques incorporés au textile. Le vêtement selon l'invention possède un code d'identification unique, stocké en mémoire non volatile, qui permet de le différencier du vêtement porté par une autre personne au sein du même réseau, d'avoir un algorithme d'encryptage pour assurer la confidentialité des informations, d'avoir un mode veille pour économiser l'alimentation électrique ou la batterie ou les piles ou les accumulateurs.

Le vêtement selon l'invention possède la propriété d'être utilisé pour la surveillance et le diagnostic médicale. Les capteurs mesurent les paramètres et les transmettent à intervalle régulier par voie hertzienne au moyen du réseau personnel de communication sans fils : ZigBee ou autres WPANs. Les résultats peuvent servir à optimiser en temps réel les performances sportives d'un athlète, à surveiller à distance une personne isolée, à prévenir en cas de chute, à suivre à distance l'évolution d'une pathologie ou une maladie, ou de surveiller une anomalie tel que l'anémie.

Le vêtement selon l'invention possède la propriété d'être à usage thérapeutique, en ce qu'il est équipé de sonde à ultrasons qui fonctionnent soit en générateur seul soit en mode radar : elles sont à la fois émettrices et réceptrices. Elles servent à soigner le diabète en maintenant le taux de glucose au niveau requis. En émettant pendant quelques secondes, la sonde à ultrasons rends localement perméable la peau, un capteur mesure la dose de glucose dans le sang et le patch injecte la dose requise d'insuline. Elles servent à l'imagerie des tissus peu mobile et directement accessibles à travers la peau tels que les seins, le foie, l'utérus, les reins, la thyroïde ; à l'analyse du sang par effet doppler ; à l'écographie endocavitaire dans des régions tel que le rectum, le vagin ; au dépistage de l'ostéoporose par variation de la masse osseuse. Elles servent à soigner les pathologies dégénératives ou péri-articulaires, tendineuses ou aponévrotiques ainsi que les rhumatismes et l'arthrose. Ces applications font appel à l'imagerie médicale et nécessitent des consommations de courants beaucoup plus importants que les autres capteurs. Pour cela, un connecteur permet d'amener une alimentation externe plus puissante. Dans ce mode thérapie à distance, le médecin peut analyser l'évolution de la pathologie et agir en conséquence.

Le vêtement selon l'invention est caractérisé en ce que son application s'étend au monde animal en réduisant la surface du textile à la partie élastique pour plaquer les électrodes contre la peau de l'animal et en y ajoutant des sangles légères pour le maintien des fils électriques, de l'alimentation, des capteurs, et des composants électroniques. Les paramètres mesurés permettent de soulager l'activité du vétérinaire ou du propriétaire de l'animal dans les domaines médicaux décrits ci-dessus,

Revendications

1 Dispositif sous forme d'un vêtement caractérisé en ce qu'il possède des sondes à ultrasons
fonctionnant sur le mode radar ; des sondes à ultrasons fonctionnant en générateur seulement ; des
5 générateurs de signaux infrarouge ; des générateurs de signaux dans le spectre visible ; des capteurs
permettant de mesurer des paramètres physiologiques de la personne ou de l'animal portant le
vêtement ; des capteurs permettant de mesurer des paramètres physiques de la personne ou de l'animal
portant le vêtement tel que l'accélération , la vitesse , la position dans un repère cartésien prédéfini ; des
10 composant électroniques pour mettre en forme et filtrer les signaux provenant des capteurs et de les
transmettre par voie hertzienne au moyen d'un protocole crypté pour en assurer la confidentialité vers un
réseau de communication personnel sans fils, ZigBee ou autres WPANs ; dans le but de faire de la
surveillance médicale à distance sur des humains ou sur des animaux, pour établir des diagnostics
médicaux à distance sur des humains ou sur des animaux, pour un usage thérapeutique à distance sur des
15 humains ou sur des animaux, pour localiser à distance des humains ou des animaux, pour l'entraînement
et l'optimisation des performances sportives des humains ou des animaux.

2 Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte une partie intelligente ou
informatique constituée d'un système d'exploitation pour exécuter des programmes informatique ; un ou
plusieurs programmes informatiques pour échanger les informations et communiquer entre les capteurs
et l'émetteur-récepteur du système de communication personnel sans fils; un ou plusieurs programmes
20 informatique pour la mise en forme des signaux issus des capteurs, pour le traitement et le filtrage
numérique des signaux issus des capteurs, pour l'analyse en fréquence des signaux non stationnaires,
issues des capteurs, au moyen des transformées en ondelettes; un système de codage pour assurer la
confidentialité des informations échangées au sein du réseau personnel de communication sans fils ; un
registre pour stocker l'identification du vêtement au sein du réseau de communication sans fils ; un
25 registre pour stocker la valeur du rythme cardiaque ; un registre pour stocker la valeur de la température
du corps ; un registre pour stocker la teneur en oxygène du sang ; un registre pour stocker la pression
sanguine ; un registre pour stocker la valeur de l'accélération du vêtement dans un repère cartésien
prédéfini ; un registre pour stocker la vitesse du vêtement dans un repère cartésien prédéfini ; un registre
pour stocker la valeur de l'abscisse X du vêtement dans un repère cartésien prédéfini ; un registre pour
30 stocker la valeur de l'ordonnée Y du vêtement dans un repère cartésien prédéfini ; un registre pour
stocker la valeur de la cote Z du vêtement dans un repère cartésien prédéfini ; d'un registre par sonde à
ultrasons contenant le tableau des déphasages de chaque élément piézoélectrique de l'antenne lors de
l'émission ; d'un registre par sonde à ultrasons contenant le tableau des états « marche / arrêt » de
chaque élément piézoélectrique de l'antenne lors de l'émission ; d'un registre par sonde à ultrasons
35 contenant le tableau des amplitudes reçues par chaque élément piézoélectrique de l'antenne lors de la
réception ; et une partie matérielle constituée d'un textile, porté a même le corps de préférence, de
composants pour conditionner les signaux provenant des différents capteurs, d'un processeur
arithmétique suffisamment puissant pour réaliser du filtrage numérique et réaliser des analyses
fréquentielles de signaux non stationnaires provenant des différent capteurs, au moyen des transformées
40 en ondelettes, d'un émetteur-récepteur aux normes du standard utilisé dans le réseau personnel de

communication sans fils ZigBee ou autres WPANs, d'un émetteur-récepteur aux normes du standard utilisé dans le réseau personnel de communication sans fils :ZigBee ou autres WPANs, d'une alimentation électrique autonome sous forme de pile ou d'accumulateurs ou un connecteur pour une alimentation externe plus puissante, d'un ensemble de fils électrique assurant l'alimentation des composants électrique et la transmission des informations issues des capteurs vers le système de communication du réseau personnel sans fils ZigBee ou autres WPANs, d'un accéléromètre faisant fonction de détecteur de chute, d'un accéléromètre pour connaître la position du vêtement, trois électrodes d'électrocardiogramme au minimum, d'un capteur de température, de zones de textile élastiques pour que le vêtement plaque, a même le corps de la personne qui le porte, le capteurs de température, les électrodes de l'électrocardiogramme, le capteur de pression sanguine, d'un ou de connecteurs pour des capteurs ou sondes situés dans des régions endocavitaires externes au vêtement, du capteur de glucose.

3 Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il possède la propriété d'être d'une seule pièce; d'être lavable ; d'être localement fait de textile élastique pour plaquer à même la peau le capteur de température, les capteurs pour l'électrocardiogramme et le capteur de pression sanguine ; d'avoir les fils électriques , utilisés pour alimenter les composants électronique et transporter les informations en provenance des capteurs ou allant vers les générateurs , tissés comme les fibres textile du vêtement ; d'avoir les composants électroniques incorporés au textile ; de posséder un code d'identification unique, stocké en mémoire non volatile, qui permet de le différencier du vêtement porté par une autre personne au sein du même réseau ; d'avoir un algorithme d'encryptage pour assurer la confidentialité des informations échangées au sein du réseau de communication sans fils ; d'avoir un mode veille pour économiser l'alimentation électrique ou la batterie ou les piles ou les accumulateurs ; d'avoir une prise pour connecter une alimentation externe plus puissante que la batterie portable, dans le cas où l'application nécessiterait de plus fort courant.

4 Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il possède des sondes à ultrasons , fonctionnant selon le mode radar en analysant une onde réfléchi sur une cible , qui servent à l'imagerie des tissus peu mobile et directement accessibles à travers la peau tels que les seins, le foie, l'utérus, les reins, la thyroïde; qui servent à l'analyse du sang par effet doppler; qui servent à l'écographie endocavitaire dans des régions tel que le rectum, le vagin; au dépistage de l'ostéoporose par variation de la masse osseuse ; qui servent a soigner les pathologies dégénératives ou péri-articulaires, tendineuses ou aponévrotiques ainsi que les rhumatismes et l'arthrose.

5 Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que son application s'étends au monde animale en réduisant la surface du textile à la partie élastique pour plaquer les électrodes contre la peau de l'animale et en y ajoutant un harnais léger pour le maintient des fils électriques, de l'alimentation des composants électronique , de capteurs, des générateurs, des composants électroniques nécessaire aux traitements, à la transmission des signaux, de connecteurs pour une alimentation externe plus puissante, de connecteurs pour des capteurs ou sondes endocavitaires externes au vêtement.

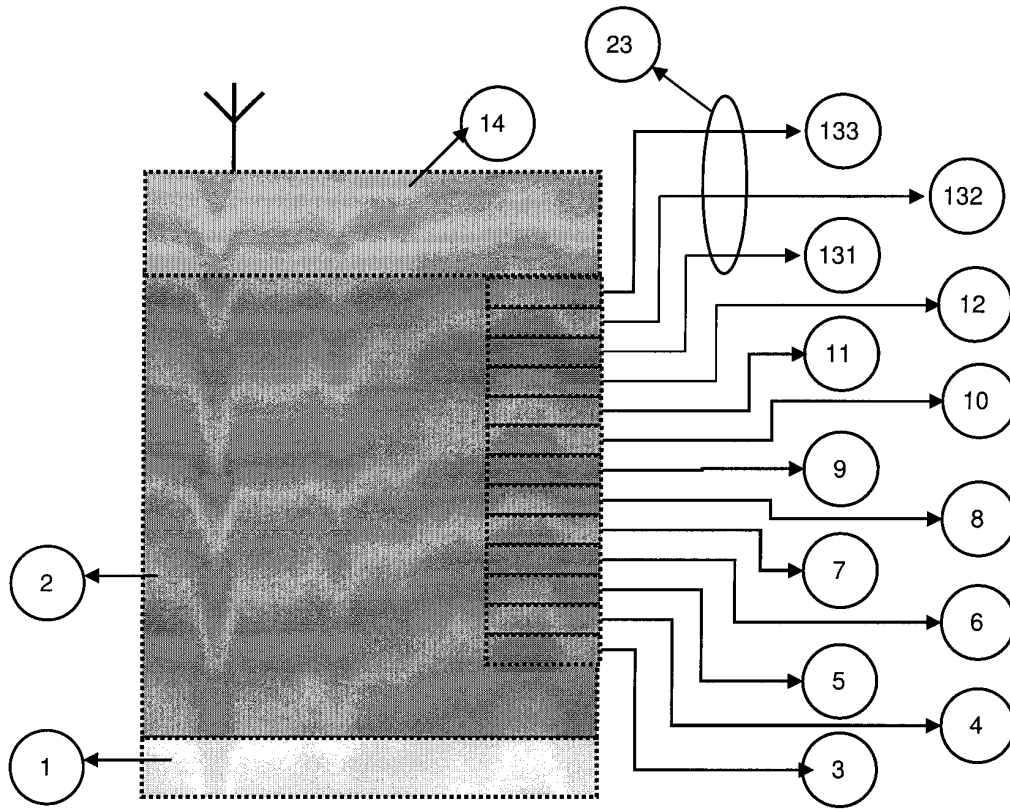


Figure 1

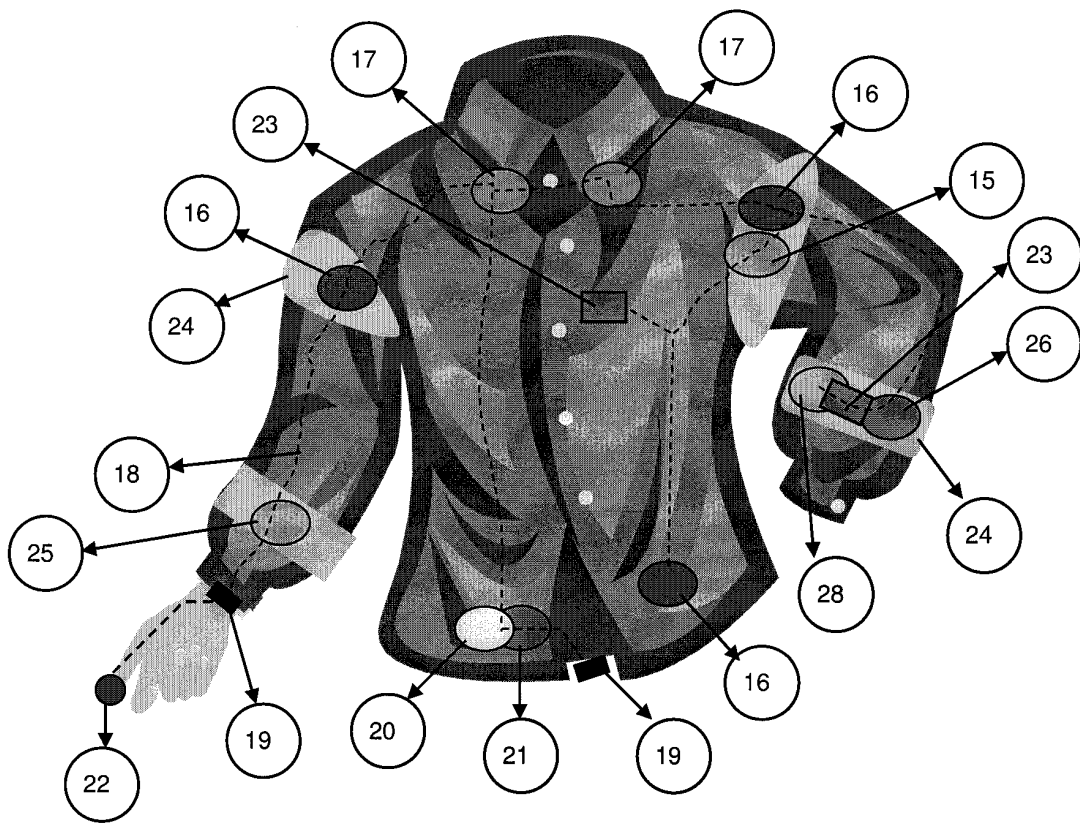


Figure 2

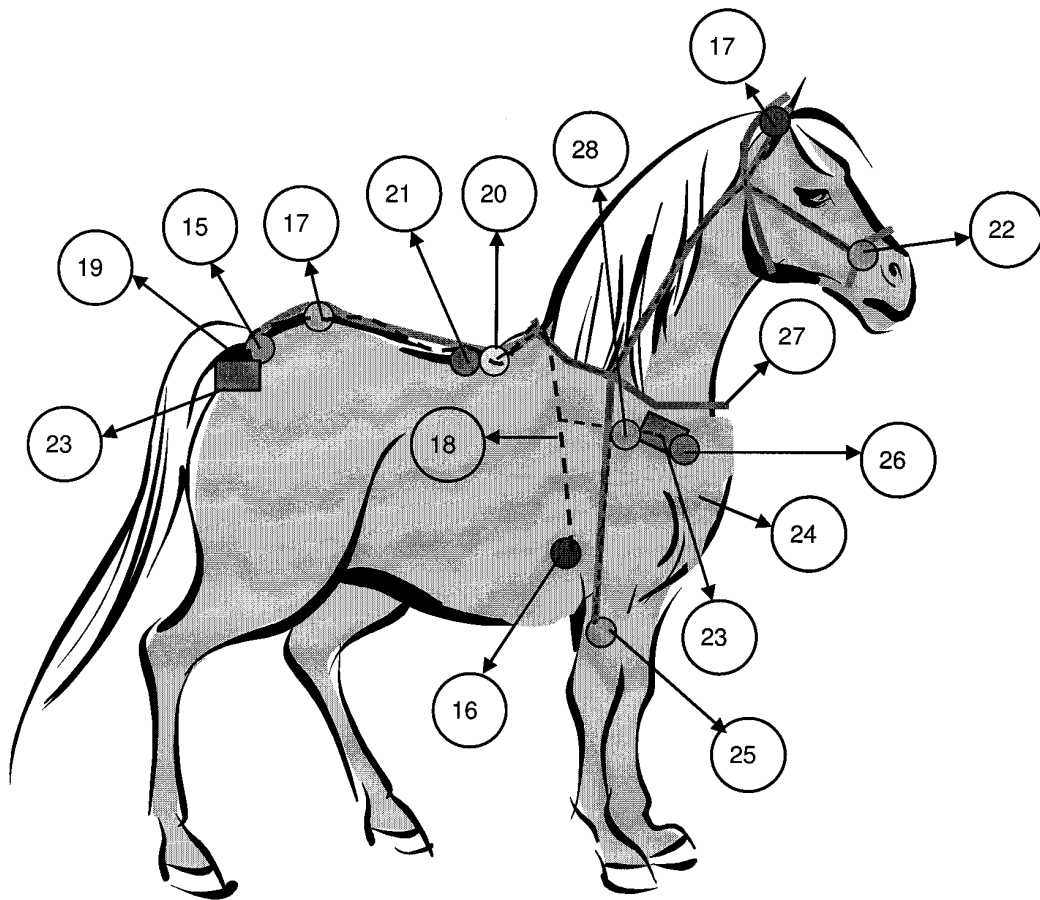


Figure 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 725051
FR 0903532

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	WO 2007/040645 A1 (ALLEZ PHYSIONIX LTD [US]; UNIV WASHINGTON [US]; KLIOT MICHEL [US]; FRE) 12 avril 2007 (2007-04-12)	1-2,4	A61B5/00
Y	* page 1, ligne 17-29 * * page 6, ligne 23 - page 8, ligne 29 * * page 13, ligne 29 - page 16, ligne 22 * * page 17, ligne 14 - page 20, ligne 37 * * page 21, ligne 37 - page 23, ligne 25 * * page 31, ligne 27-30 *	5	
X	US 2005/067816 A1 (BUCKMAN ROBERT F [US]) 31 mars 2005 (2005-03-31) * alinéas [0047] - [0050] * * alinéas [0075] - [0089] * * alinéas [0104] - [0128] * * alinéas [0136] - [0153] * * figures *	1,3	
Y	WO 2006/113804 A2 (VIVOMETRICS INC [US]; DERCHAK P ALEXANDER [US]; OSTERTAG KATHRYN LYNN) 26 octobre 2006 (2006-10-26) * page 9, ligne 10 - page 12, ligne 27 *	5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	WO 2009/031149 A2 (SENSIBLE MEDICAL INNOVATIONS L [IL]; SAROKA AMIR [IL]; BERGIDA SHLOMI) 12 mars 2009 (2009-03-12) * page 15, ligne 7 - page 22, ligne 24 * * page 25, ligne 12 - page 31, ligne 29 *	1-5	A61B
A	WO 2006/009830 A2 (VIVOMETRICS INC; BEHAR ANDREW [US]; COBB JEFF [US]; DERCHAK ALEX; KEEN) 26 janvier 2006 (2006-01-26) * le document en entier *	1-5	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 mars 2010		Bataille, Frédéric	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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		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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0903532 FA 725051**

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 **10-03-2010**

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
WO 2007040645 A1	12-04-2007	CA 2622544 A1	12-04-2007
		CN 101316549 A	03-12-2008
		EP 1937141 A1	02-07-2008
		JP 2009509630 T	12-03-2009
		US 2006100530 A1	11-05-2006

US 2005067816 A1	31-03-2005	AUCUN	

WO 2006113804 A2	26-10-2006	AU 2006236306 A1	26-10-2006
		CA 2604969 A1	26-10-2006
		EP 1871223 A2	02-01-2008
		JP 2008538520 T	30-10-2008
		US 2006258914 A1	16-11-2006

WO 2009031149 A2	12-03-2009	WO 2009031150 A2	12-03-2009

WO 2006009830 A2	26-01-2006	AU 2005265092 A1	26-01-2006
		CA 2574759 A1	26-01-2006
		EP 1773185 A2	18-04-2007
		JP 2008503268 T	07-02-2008
