



(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 38731 A1** (51) Cl. internationale : **A61H 23/02**

(43) Date de publication :
31.10.2017

(21) N° Dépôt :
38731

(22) Date de Dépôt :
29.12.2015

(71) Demandeur(s) :
UNIVERSITÉ MOHAMMED V DE RABAT, Angle avenue Allal El Fassi et Mfadel Cherkoui, Alirfane 8007.N.U, Rabat Rabat-Chellah (MA)

(72) Inventeur(s) :
Raji Mourad

(74) Mandataire :
ZAOUI FATIMA

(54) Titre : **Gilet télécommandé de kinésithérapie respiratoire pour nourrisson**

(57) Abrégé : Nous proposons un nouveau système pour faciliter la tâche au spécialiste tout en évitant le désagrément au nourrisson. Ce système se présente sous la forme d'un gilet à porter par le patient, Ce gilet génère des massages en évitant les malaises et autre inconvénients provoqués par les massages manuels traditionnels aussi bien pour le praticien que pour le patient Le gilet est piloté à distance à l'aide d'une application installée sur le smartphone du kinésithérapeute. De ce fait, et après avoir porté le gilet, le nourrisson pourrait être tenu dans les bras de l'un de ses parents pendant que le praticien commande le fonctionnement du système. Il est évident que le nourrisson se sentirait plus en sécurité

Abrégé :

Nous proposons un nouveau système pour faciliter la tâche au spécialiste tout en évitant le désagrément au nourissant. Ce système se présente sous la forme d'un gilet à porter par le patient, Ce gilet génère des massages en évitant les malaises et autre inconvénients provoqués par les massages manuels traditionnels aussi bien pour le praticien que pour le patient. Le gilet est piloté à distance à l'aide d'une application installée sur le smartphone du kinésithérapeute. De ce fait, et après avoir porté le gilet, le nourissant pourrait être tenu dans les bras de l'un de ses parents pendant que le praticien commande le fonctionnement du système. Il est évident que le nourissant se sentirait plus en sécurité/

Titre : Gilet télécommandé de kinésithérapie respiratoire pour nourrisson

Description :

La bronchiolite est une infection virale. C'est une maladie respiratoire qui touche les bronchioles (prolongements des bronches qui s'étendent jusqu'aux alvéoles). Elle génère une inflammation qui provoque une hypersécrétion de mucus obstruant les bronches. La bronchiolite touche essentiellement les nourrissons de 1 mois à 2 ans. L'épidémie débute à l'automne pour se terminer à la fin de l'hiver avec un pic en décembre.

Les nourrissons ont plus risques d'attraper une bronchiolite en raison de leurs bronches en développement, plus fragiles, et de leur système immunitaire n'ayant jamais été en contact avec le virus, donc incapable de s'en défendre.

La kinésithérapie est une spécialité paramédicale, qui utilise des mouvements actifs (gymnastique médicale) ou passifs (massages, mobilisation). Ces indications sont autant préventives que thérapeutiques. Elle soulage les affections locomotrices, neurologiques ou respiratoires. La kinésithérapie respiratoire concerne l'ensemble des techniques permettant une amélioration de la respiration du patient. Les séances sont prescrites par un médecin. En général, six à dix séances de 10 à 25 minutes suffisent (une par jour pendant six à dix jours).

Après un bilan médical, le kinésithérapeute procédera en trois temps :

- le désencombrement des voies aériennes supérieures.
- le désencombrement bronchique.
- la technique de la toux provoquée.

Une séance de kinésithérapie respiratoire aide, certes, les nourrissons à retrouver une respiration normale, mais cette technique, telle qu'elle est pratiquée actuellement, peut s'avérer très douloureuses pour le nourrissons et insupportables pour les parents qui, dans la plus part des cas, préfèrent ne pas assister a ces séances.

En effet dans les pratiques de la kinésithérapie respiratoire aux enfants selon les méthodes traditionnelles qui se pratiquent manuellement a savoir compression, tapotages puis provocation de la toux comprend des risques réels, parmi ces risques rapportés par des études figurent des vomissements, des douleurs allant dans certain cas jusqu'a des fractures de côtes (une fracture pour 1.000 nourrissons traités, selon une étude conduite dans les hôpitaux européens).

C'est dans ce contexte que nous proposons un nouveau système pour faciliter la tâche au spécialiste tout en évitant le désagrément au nourissant. Ce système se présente sous la forme d'un gilet à porter par le patient, Ce gilet génère des massages en évitant les malaises et autres inconvénients provoqués par les massages manuels traditionnels aussi bien pour le praticien que pour le patient

. Le gilet est piloté à distance à l'aide d'une application installée sur le smartphone du kinésithérapeute. De ce fait, et après avoir porté le gilet, le nourissant pourrait être tenu dans les bras de l'un de ses parents pendant que le praticien commande le fonctionnement du système. Il est évident que le nourissant se sentirait plus en sécurité/

Le poumon humain étant composé de cinq lobes, le système que nous proposons équipe donc le gilet, sur sa face avant, de cinq modules couvrant chacun des 5 lobes du poumon. Chaque module produit des vibrations et des chocs.

Les cinq modules étant indépendants, le praticien peut choisir pour chacun une durée et une intensité de fonctionnement.

Dans la majorité des cas les massages assurés par le gilet, provoque la toux chez le patient et donc un dégagement des bronches du poumon, de ce fait, le praticien n'aurait même pas besoin de provoquer cette toux.

Pour commander les différents modules du gilet, on utilise carte nano-Arduino qui communique par Bluetooth avec le smartphone. L'alimentation est assurée par une batterie rechargeable. Toute cette partie matérielle de communication et de commande est rangée dans la face arrière du gilet.

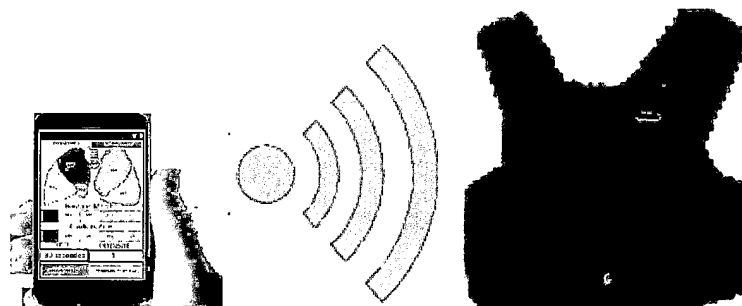
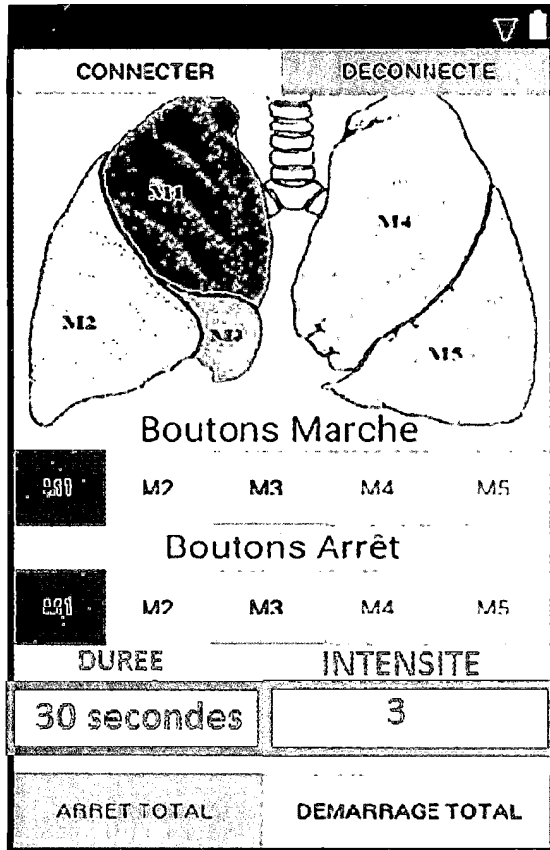
Revendications :

1. système sous la forme vêtement ou gilet porté par le patient, caractérisé en ce que le dit gilet est piloté à distance à l'aide d'une application installée sur le smartphone du kinésithérapeute. Le port du gilet par le nourissant pourrait être tenu dans les bras de l'un de ses parents pendant que le praticien commande le fonctionnement du système,

2. le système selon la revendication 1 caractérisé en ce que la face avant de cinq modules couvrant chacun des 5 lobes du poumon. Chaque module produit des vibrations et des chocs. Les cinq modules sont indépendants, le praticien choisi pour chacun la durée et l'intensité de fonctionnement.

3. le système caractérisé selon la revendication 1 et 2 par une commande des modules du gilet, par usage de la carte nano-Arduino qui communique par Bluetooth avec le smartphone. L'alimentation est assurée par une batterie rechargeable. La partie matérielle de communication et de commande est rangée dans la face arrière du gilet.

annexe





**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 38731	Date de dépôt : 29/12/2015
Déposant : UNIVERSITÉ MOHAMMED V DE RABAT	
Intitulé de l'invention : Gilet télécommandé de kinésithérapie respiratoire pour nourrisson	
<p>Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.</p> <p>Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com, et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.</p>	
<p>Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :</p> <p>Partie 1 : Considérations générales</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés</p> <p>Partie 2 : Rapport de recherche</p> <p>Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention</p>	
Examineur: BAMI MOHAMMED	Date d'établissement du rapport : 14/11/2017
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
2 Pages
- Revendications
1-3
- Planches de dessin
1 Page

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : A61H23/02

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	US20160095792 A1 ; International Biophysics Corporation ; 07/04/2016	1
Y	US20140276271 ; Stryker Corporation ; 18/09/2014	2-3

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« 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
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 2-3 Revendications 1	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-3	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-3 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : US20160095792

D2 : US20140276271

1. Nouveauté (N) :

Le document D1 divulgue un système sous la forme d'un vêtement ou gilet porté par le patient (voir Abrégé) caractérisé en ce que ledit gilet est piloté à l'aide d'une application installée sur un smartphone (voir paragraphe 0063). Le gilet étant portable et permet une liberté de mouvement pour l'utilisateur (voir paragraphe 0068).

L'objet de la revendication 1 n'est donc pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

L'objet des revendications 2-3 est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 2.

L'objet de la revendication 2 diffère de D1 en ce que : La face avant du système comprend 5 modules couvrant chacun des 5 lobes du poumon.

Le problème objectif que la présente demande se propose de résoudre peut donc être considéré comme : Fournir une alternative au mécanisme d'application locale des vibrations du système de D1.

Le document D2 divulgue gilet pour des fins de thérapie par vibrations comprenant 5 modules couvrant chacun des 5 lobes du poumon (voir D2, revendication 4, paragraphe 0015).

L'homme du métier aurait évidemment combiné les documents D1 et D2 pour fournir une alternative au système de D1 sans faire preuve d'esprit inventif.

L'objet de la revendication 2 n'implique donc pas une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

L'objet de la revendication 3 ne contient aucune caractéristique technique qui, en combinaison avec les revendications 1 et 2, implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

En effet, Le document D1 divulgue que le système peut être géré à distance par Bluetooth (voir paragraphe 0063), et alimenté par une batterie (voir paragraphe 0067).

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.