

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 41231 A1

(51) Cl. internationale :
A61F 5/28; A61F 5/01

(43) Date de publication :
30.08.2019

(21) N° Dépôt :
41231

(22) Date de Dépôt :
13.10.2017

(71) Demandeur(s) :
MANTRACH TARIK, 16 RUE IBN KORRA APPT 19 RABAT AGDAL (MA)

(72) Inventeur(s) :
MANTRACH TARIK

(54) Titre : **CEINTURE LOMBAIRE AUTO REGLABLE AYANT POUR EFFET L'ALLEGEMENT DES CHARGES DORSAL AVEC UNE DECOMPRESSION DES VERTEBRES SACRO LOMBAIRE SANS A'PPORT EXTERIEUR D'ENERGIE**

(57) Abrégé : Le but de l'invention est de proposer une ceinture lombaire rassemblant toutes les actions caractéristiques d'une ceinture lombaire toute en l'additionnant à un système dont la structure est capable de réduire la charge et crée une décompression sur les muscles lombaires et les vertèbres du rachis.

entraîner une blessure. Les ceintures qui rendusent le pois du tronc dorsal mécaniquement ou pneumatique .Cela dit, malgré que ces procédés parviennent pour certains à réduire la charge de la partie supérieur du corps celons différentes techniques ils ne sont généralement pas compatible pour une réduction numérique
5 des forces appliquées sur la zone lombaire et ne provoque pas une décompression des vertèbres du rachis et des vertèbres dorsales.

Résumé de l'invention

Le but de l'invention est de proposer une ceinture lombaire rassemblant toutes les actions caractéristiques d'une ceinture lombaire toute en l'additionnant à un
10 système dont la structure est capable de réduire la charge et crée une décompression sur les muscles lombaires et les vertèbres du rachis.

Ce but est atteint dans le cadre de la présente invention grâce à une ceinture lombaire composée d'éléments mécaniques, de fibres textile, élastiques et ergonomiques et d'un emplacement spécifique de l'axe pivot du dispositif. Le
15 dispositif est constitué d'un châssis qui contient des éléments d'emmagasinement des forces élastiques ; celui-ci vient buter sur la colonne vertébrale. Du châssis émane Deux éléments levier de transfère d'énergie courbé, venant des lombaires contournent de part et d'autres le bassin vers les cuisses afin de diffuser la force sur le muscle.

20 La ceinture ce fixe au corps par le ceinturon lombaire à proprement dit, ainsi qu'a deux sangles thoracique semi rigides avec une raideur sur le plan vertical du dispositif et flexible sur le plan horizontal. Les dites sangles sortent des omoplates et viennent se fixer au niveau de la poitrine en passant sous les aisselles.

L'invention concerne une série de dispositifs qui mis ensembles permettent de
25 réduire la pression du poids du tronc dorsal sur les vertèbres lombaire, mais aussi le poids de toute charge ou vêtement technique supplémentaire porté par l'utilisateur au niveau du thorax. Plus précisément, l'invention se rapporte à un

Domaine de l'invention

L'invention concerne une ceinture lombaire comportant un dispositif mécanique et ergonomique, auto réglable, ayant pour effet l'allégement des charges dorsales ou autres charge appliquée sur le dos, les lombaires et les épaules. L'invention
5 consiste également a crée une décompression des vertèbres. L'invention se présente par un système de ceinture lombaire à emmagasinement d'énergie physique et corporelle sans un apport extérieur d'énergie.

Etat de la technique

Les douleurs dorsales sont récurrentes dans notre société moderne. Les mauvaises
10 postures, le surpoids corporel les charges trop lourdes et males portées, viennent systématiquement endommager la structure musculaire et osseuse dorsale.

Que cela soit pour des tâches domestiques ou professionnelles, la blessure dorsal nous guette tous et peut survenir à tout moment.

La raison principale des contraintes physiques exercées sur le rachis est l'effet de
15 levier anatomique. L'effet de levier se déclenche lors du mouvement de penchement en provoquant Une forte pression qui vient écrasée les vertèbres les une contre les autres. Ci cette écrasement est parfaitement droit alors cette l'équilibre des forces induit une répartition des contraintes sur l'ensemble du système vertébrale. Au contraire un écrasement des vertèbres non rectiligne
20 concentre tout l'effort sur une petite partie du rachis. L'écrasement et telle que les structures molles situés entre les vertèbres ne résistent pas a la pression et se trouvent détérioré celons différentes pathologies induisant des douleurs parfois insurmontables. L'idée est donc de réduire les forces qui convergent vers les vertèbres dans nos mouvements et activités quotidiennes. Le constat est clair,
25 plus la charge induite sur le dos est faible plus la prévention d'accident dorsal sera grande.

Il existe plusieurs solutions de soutien lombaire, notamment les ceintures de compression lombaire qui maintiennent une stabilité du rachis. Les ceintures d'aide à la posture, qui par leurs rigidités limitent les mouvements pouvant

dispositif de maintien dorsal à récupération d'énergies par vecteur de force élastiques à mémoire de forme réglable manuellement.

L'invention consiste à la récupération d'énergie gravitationnelle induite par la masse du tronc dorsal de l'utilisateur. Cette force est acquise l'ord du mouvement de penchement de l'utilisateur elle est automatiquement restituer lord du redressement au niveau tronc et des aisselles. Cette force agis sur le tronc au travers de deux vecteurs, verticale et linéaire libérant le rachis des contraintes.

Présentation des dessins

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront encore de la description qui suit, laquelle est purement illustrative et non limitative et doit êtres lue en regard des figures annexés parmi lesquelles :

➤ La Figure1A ,1B ,1C représente de manière schématique, en vue de face, de dos et en vue de profile un utilisateur équipé de la ceinture lombaire conformément à une première configuration possible de l'invention.

➤ La figure 2 représente de manière schématique en vue de face la ceinture lombaire.

➤ La figure 3 représente de manière schématique en vue de dos de la ceinture lombaire.

➤ La figure 4 représente de manière schématique en vue de profile la ceinture lombaire.

➤ La figure 5A 5B 5C représente une série de vue en coupe du tri axe en deux configurations.

➤ La figure 6 représente une vue en perspective de la ceinture lombaire avec les spécificités du choix de l'axe pivot centrale.

➤ La figure 7A 7B représente en plan sagittal le schéma du déplacement spatial des axes pivot du corps et du mécanisme de la ceinture.

➤ La figure 8 représente le schéma cinématique en plan sagittal du mécanisme de la ceinture en rapport avec l'action du corps e l'utilisateur en position debout

- La figure 9 représente le schéma cinématique en plan sagittal du mécanisme de la ceinture en rapport avec l'action du corps de l'utilisateur en position penché
- La figure 10 représente le schéma cinématique des pièces de l'ossature interne de la ceinture lombaire.

5

Descriptif détaillé d'un mode de réalisation

L'invention concerne une ceinture lombaire de réduction de charge dorsal .l'invention utilise un transfère d'énergie d'emménagement élastique du tronc aux cuisses sans pression sur le rachis et avec une dépression vertical sur les vertèbres.

10

Sur les figures 1 à 4 sont présentés les différents éléments composant la ceinture et leurs positionnements sur l'utilisateur.

Les figures 6 et 7 concernent la cinématique des éléments mécaniques qui induisent à l'inventivité de la ceinture.

15

Comme illustré sur les figures 1, 2, 3,4 La ceinture lombaire se fixe au corps dans sa partie lombaire par une sangle abdominale 3 constituée d'un ensemble de lanières en tissu élastique avec des extrémités auto-adhésives mal femelle 33 et 34. La sangle abdominale 3 a pour effet de stabiliser solidement la structure à l'utilisateur.

20

Dans sa partie thoracique la fixation ce fait par une sangle 2 rigide et matelassée sous les aisselles via un coussin en mousse silicone à mémoire de forme 201. Le raccord de la sangle 2 forme une charnière souple en polymère semi rigide elle maintien une raideur sur le plan verticale du dispositif tout en restant flexible sur le plan horizontal. La sangle thoracique 2 a également pour effet de maintenir la ceinture parallèle à la colonne vertébrale, en empêchant la charnière située entre les vertèbres lombaire et-thoracique de pivoter.

25

La sangle 2 est fixée à l'extrémité supérieure d'une structure en colonne dorsale qui fait office de châssis 1.

Le châssis 1 est l'élément central du dispositif. Ce dit châssis 1 flexible et matelassé dans sa surface intérieure par une couche de textile matelassé, épouse et amorti les formes et mouvements du dos.

5 Le châssis 1 contient dans sa face en contact avec le dos de l'utilisateur une zone centrale à filet anti-transpiration thermorégulateur 102.

Une deuxième zone de contact en tissu antidérapante 101 en gomme-silicone ou toute autre matières à surface antidérapante, contourne le filet anti-transpiration 102 pour mieux agripper aux vêtements de l'utilisateur.

10 Le châssis 1 dans sont extrémité inférieure s'élargie, permettant une plus grande zone de contact au niveau du lombaire afin de mieux répartir les forces de pressions au niveau du bas lombaire. L'élargissement du châssis au niveau lombaire permet d'augmenter la surface d'adhérence du tissu antidérapant 101.

15 Le châssis 1 contient en son centre une armature tubulaire 12 qui serre de point d'appuis centrale à toute la ceinture lombaire. L'armature tubulaire 12 longe la colonne vertébrale, des omoplates à l'extrémité supérieure, au Sacrum à l'extrémité inférieure du châssis 1.

20 Au niveau supérieur de L'armature tubulaire 12, un axe pivot 9 offre une rotation limitée dans l'axe de la flexion. Cette rotation permet une légère courbure de l'armature tubulaire entre la Charnière Lombaire et Thoracique et les omoplates. L'armature tubulaire 12 se termine dans son extrémité inférieure par un module triaxial 5 en forme de T inversé. Deux bras rotatif courbés 6 émanent de celui-ci en contournant le bassin et les hanches pour venir buter sur les cuisses au travers d'un module rotatif concave 7.

25 **Celons la figure 5A, 5B, 5C** .le module triaxial 5 se compose de trois axes pivot à colonne B1 B2 B3. Les trois axes forment un accouplement male femelle rotatif et coulissant sur palier lisse 51 avec les bras articulés courbés 6. Les bras articulés 6 émanent des deux axes horizontaux B1 et B2 du module triaxial 5. L'armature

tubulaire 12 forme un accouplement rotatif et coulissant mal femelle sur palier lisse avec l'axe pivot B3 qui émane de l'axe vertical du module triaxial 5.

Les paliers lisses 51 permettent le coulissement G H des bras articulés courbés 6 sur les axes pivot B1 et B2. Le déplacement G H provoque un élargissement de la structure au niveau de la zone du bassin et des hanches. Cet élargissement latéral permet une adaptation automatique et naturelle à la physiologie de l'utilisateur. Le troisième axe vertical B1 fixé sur l'armature tubulaire 12 offre au châssis 1 le mouvement de rotation vertical permettant une rotation gauche droite du dos de l'utilisateur.

Dans la Figure 6 Les bras articulés courbés 6 sont reliés en manchon mal femelle à leur axe pivot B1 et B2 cité en figure 5A 5B et 5C. Leurs courbures, sur deux plans, leur permettent d'émaner directement du bas lombaire ou ce trouve le module tri axial 5 et de contourner le bassin de l'utilisateur afin de se positionner sur la face avant des cuisses de l'utilisateur. Les bras articulés 6 sont télescopiques par le biais du raccord 61 permettant le réglage en longueur selon la morphologie de l'utilisateur.

Comme cité plus haut Le point de contact des bras articulés 6 sur les cuisses est constitué de deux modules rotatifs concave 7 posés respectivement sur les cuisses. Les deux modules rotatifs concave 7 font office de roue qui se déplacent sur les cuisses lors des mouvements de penchement de l'utilisateur. La forme concave de ces roues épouse l'arrondie des cuisses.

Le châssis 1 comprend les éléments d'emmagasinement des forces 10 : soit tous éléments ou dispositifs aux propriétés élastiques ou à mémoire de forme : ressort de tout type élastomères de tout type et fibre flexible de tout type. Cet élément élastique 10 est fixé aux deux rallonges d'excentricité 11 elles même fixées de manière rigide aux bras articulés 6.

L'élément élastique 10 maintient en position post tendue les deux bras articulés 6 par le biais de l'élément de réglage de tension 9. Les deux bras articulés 6 se dirigent

du bas lombaire et viennent buter sur les cuisses de l'utilisateur. La force élastique permet de maintenir ensemble les éléments de structure autour du module tri axial 5. L'élément élastique 10 permet aussi par sa force élastique de freiner le coulissement latéral des bras articulés 6. Ce coulissement même qui permet l'ajustement de la taille.

L'action de l'élément élastique 10 maintient également l'armature tubulaire 12 au module tri axes.

Dans la Figure 7 A la posture droite de l'utilisateur révèle l'emplacement au niveau du bas lombaire de l'axe pivot B. cette axe pivot est relatif au module tri axial 5 représenté dans la figure 5 et 6. Dans cette figure les axes pivot de la ceinture lombaire sont en position de repos mécanique avant leur déplacement dans l'axe angulaire R1 lors de l'action de se pencher.

Dans la figure 7B l'utilisateur en position penché, à déplacer dans un mouvement satellitaire (r_1) le point de rotation B du module tri axial autour de l'axe de rotation du col du fémur A.

L'axe du Col du fémur A est la charnière de pivotement naturelle du corps humain pendant le penchement.

L'emplacement de l'axe pivot A du col du fémur ainsi que l'emplacement dorsale de l'axe pivot B relatif au module tri axial de la ceinture provoque par la rotation r_1 un déplacement spatial de l'axe pivot B vers B' et cela autour de la charnière A.

Figure 8 et 9 dans l'action de se pencher La tension des bras articulés 6 se trouve graduellement augmentée.

Un rapprochement spatial angulaire du dos vers les cuisses se produit. Les modules rotatifs concaves 7 placés sur les cuisses appliquent une force de résistance F représenté par la force statique des cuisses dans notre schéma cinématique. Cette résistance induit une rotation r_2 du châssis par rapport au bras

articulés 6 sur l'axes pivot B .Les bras articulés viennent appliquer une force qui étire par un effet de levier l'élément élastique 10 .cette effet de levier est obtenu par les deux rallonges d'excentricité 11 rattachés a l'élément l'élastique 10.

5 Les rallonges d'excentricité représenté par B C constituent la partie opposée des bras articulés représentés par 7 B .l'ensemble ayant comme point d'appuis de levier l'axe pivot B.

La tension des éléments élastiques obtenue par l'action de se pencher, et représenté par l'extension élastique s et s' , elle est la source de la force qui permettra a la ceinture de fournir sur le corps l'effort voulue au coure du mouvement de penchement de l'utilisateur.

Une post-tension de l'élément élastique s et t représenté par son extension s et s' permet d'augmenter et de diminuer la force générée par l'élément élastique. Cette variabilité de tension permet à la ceinture lombaire de s'adapter au poids thoracique de l'utilisateur.

15 Le serrage de L'élément de post tension 9, étire l'élément élastique s et t dans une limite d'étirement spatial relative à l'extension maximal de l'armature tubulaire¹² et des rallonges d'excentricité 11.cette limite d'étirement de l'élément élastique s et t est représenté par le segment s' - t' . L'éléments de post tension 9, réglable, peut être à sangle auto-serrante ou a vis.

20 Lord du mouvement de penchement, le déplacement spatial dans l'axe r_1 du module triaxial représenté par l'axe pivot B autour de l'axe charnière A a pour effet de créé un levier transverse sur l'ensemble du dispositif. Comme décrit plus haut, lord du mouvement de penchement le raccord dorsal Z relatif aux sangles thoraciques induit un pivotement r_2 de la structure par rapport au bras articulés.

25 Le point d'appuis W des modules rotatifs 7 crée une résistance F1 par rapport aux cuisses .le point d'appuis w ce déplace de manière linéaire du point M en position debout de l'utilisateur au point L en position de penchement. L'élément élastique

applique une force qui converge en deux sens. Celui ci provoque une remontée verticale F3 et une poussée horizontale F2 du châssis.

En position penchée Les sangles placées sous les creux axillaires et représentées par le raccord Z sont rigides dans l'axe de la force F2. Les sangles se déplacent vers l'avant suivant l'axe F2. Le raccord Z permet aussi de déplacer le thorax dans l'axe de force F3 réduisant le poids du thorax. Dans la pratique Les sangles viennent buter contre les creux axillaires et poussent le tronc vers l'avant créant une dépression F4 F5 sur les vertèbres lombaire V. Le filet antidérapant décrit en figure 2 vient stabiliser l'ensemble du mouvement. L'ensemble de ces actions crée ainsi une dépression sur le rachis, sur l'ensemble des vertèbres thoracique mais aussi sur le muscle lombaire.

Dans la Figure 10A 10B l'ossature interne de la ceinture lombaire forme un assemblage mécanique reposant sur des éléments pivotants et coulissants. Cette architecture repose sur une symétrie axiale dans l'axe y.

L'axe y représente l'axe de la colonne vertébrale. La particularité de cette structure repose sur l'élément triaxial 5 qui permet selon les axes pivot B1 B2 B3 raccordés en un seul point central situé dans la jonction des axes x et y, de transformer la structure en un élément modulable dans l'espace pouvant s'adapter à tous les mouvements du corps humain même les plus complexes. Le module pivot triaxial 5 permet une liberté de mouvement des jambes et de la colonne vertébrale. Les modules rotatifs concaves 7 se déplacent sur les jambes. Les axes coulissants 61 s'adaptent à la taille de l'utilisateur mais aussi au rallongement spatial induit par le déplacement du module triaxial. On remarque une indépendance dans le mouvement des trois éléments qui constituent la structure.

Revendication

1 : Ceinture lombaire fixée au corps au niveau du thorax caractérisé par une sangle rigide et matelassé sous les aisselles via un coussin en mousse silicone à mémoire de forme formant une charnière qui maintien une raideur sur le plan verticale du dispositif en restant flexible sur le plan horizontal. La sangle tenant à l'extrémité supérieure d'une structure en colonne dorsale constitue le châssis. Cette dite colonne flexible et matelassé dans sa surface intérieur par une couche de textile.

2 : **Structure selon la revendication 1** châssis dorsal comprenant en outre dans sa face en contact avec le dos de l'utilisateur une zone centrale caractérisée en un filet anti transpiration. Une zone de contact antidérapante contournant le filet anti transpiration pour mieux adhéré au vêtement de l'utilisateur.

3 : **Structure selon la revendication 2** dans laquelle le châssis dans son extrémité inférieur s'élargie pour offrir un coussin lombaire permettant une plus grande zone de contact au niveau du lombaire et du haut fessier.

4 : **Structure selon la revendication 3** dans la quelle le châssis dorsal contient une armature tubulaire qui serre de chassie centrale à toute la ceinture lombaire .un pivot au milieu du châssis permet une légère flexion qui épouse la courbure du dos.

5 : **Structure selon la revendication 4** dans la quelle le châssis se termine par un support trie axial en forme de T inversé. Les trois axes à colonne forment un accouplement rotatif et coulissant mal femelle avec d'une part des bras articulés courbés qui émanent de ces deux axes horizontaux. Et d'autre par avec la colonne dorsal .Le mécanisme a deux fonctions : être le point d'articulation générale du dispositif lord des mouvements de rotation. Et être un dispositif d'auto réglage de la taille de la ceinture l'ord des mouvements de coulissement.

6 : **Structure selon les revendications 5** des bras articulés courbés réglable dans leur longueur par un manchon télescopique sont reliées en manchon mal femelle à

leurs axes. Ils contournent le bassin de l'utilisateur et se positionnent sur la face avant des cuisses.

7: Structure selon la revendication 6 dans la quelle des bras articulés sur les cuisses se terminent par deux modules rotatifs de forme concave posés respectivement sur les cuisses. Les deux modules cylindriques font office de roues qui se déplacent en translation sur les cuisses lors des mouvements de l'utilisateur.

8: Structure selon la revendication 7 dans la quelle la partie supérieure du tri axe constitue le pivot vertical. Celui-ci est fixé sur le châssis et autorise une rotation gauche droite du dos.

9: Structure selon la revendication 8 dans la quelle Le châssis comprend les éléments d'emmagasinement des forces élastique. Les éléments d'emmagasinement maintiennent en position tendue les deux bras articulés qui viennent buter sur les cuisses de l'utilisateur.

10: Structure selon la revendication 9 Dans la quelle le dispositif de levier caractérisé par deux rallonges d'excentricité sont fixées aux bras articulés et raccorder aux éléments élastiques.

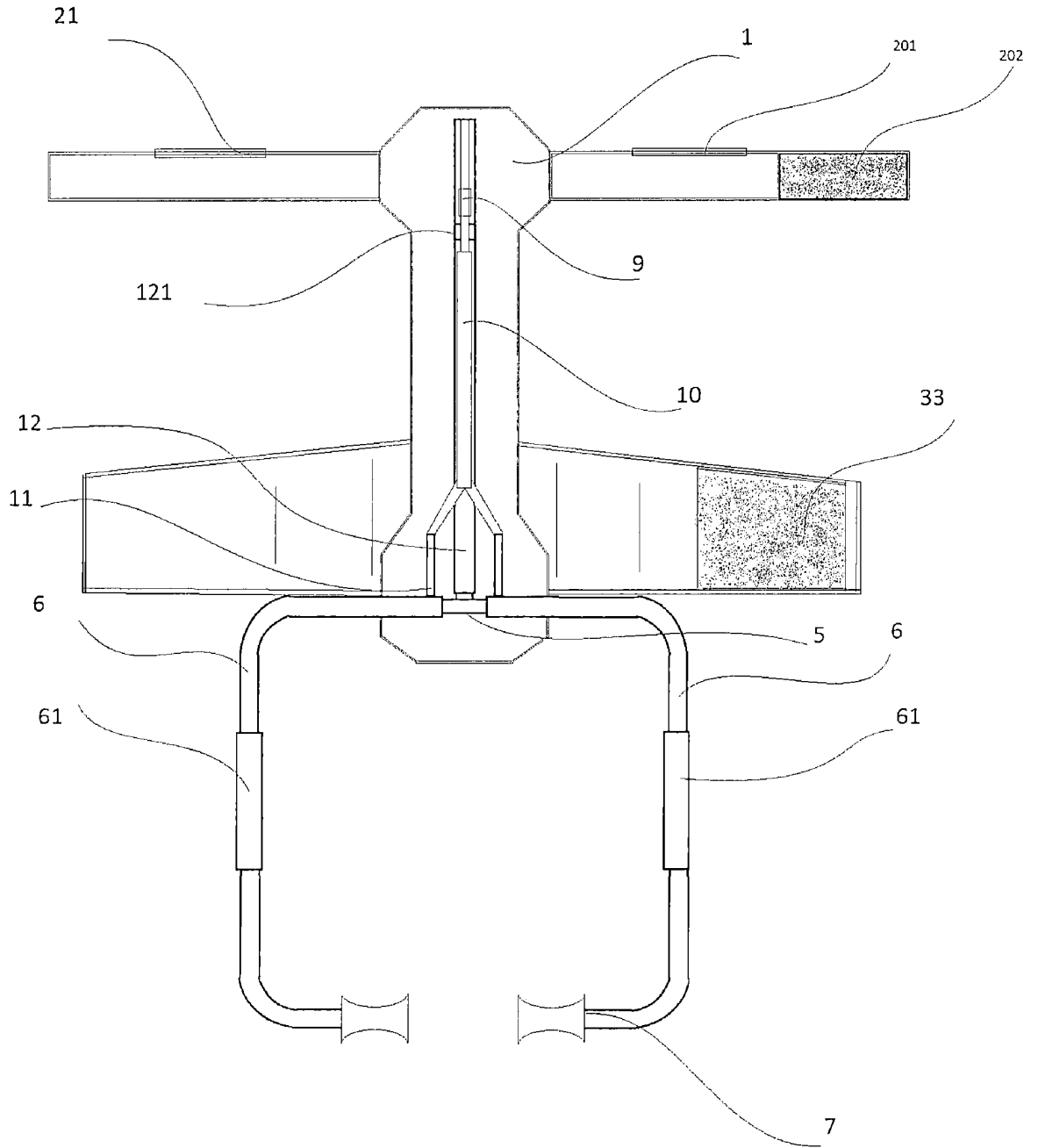
11: Structure selon la revendication 10 dans la quelle un dispositif de post tension étire le vecteur de force. Le dispositif de post tension réglable peut être à sangle auto-serrante ou à vis.

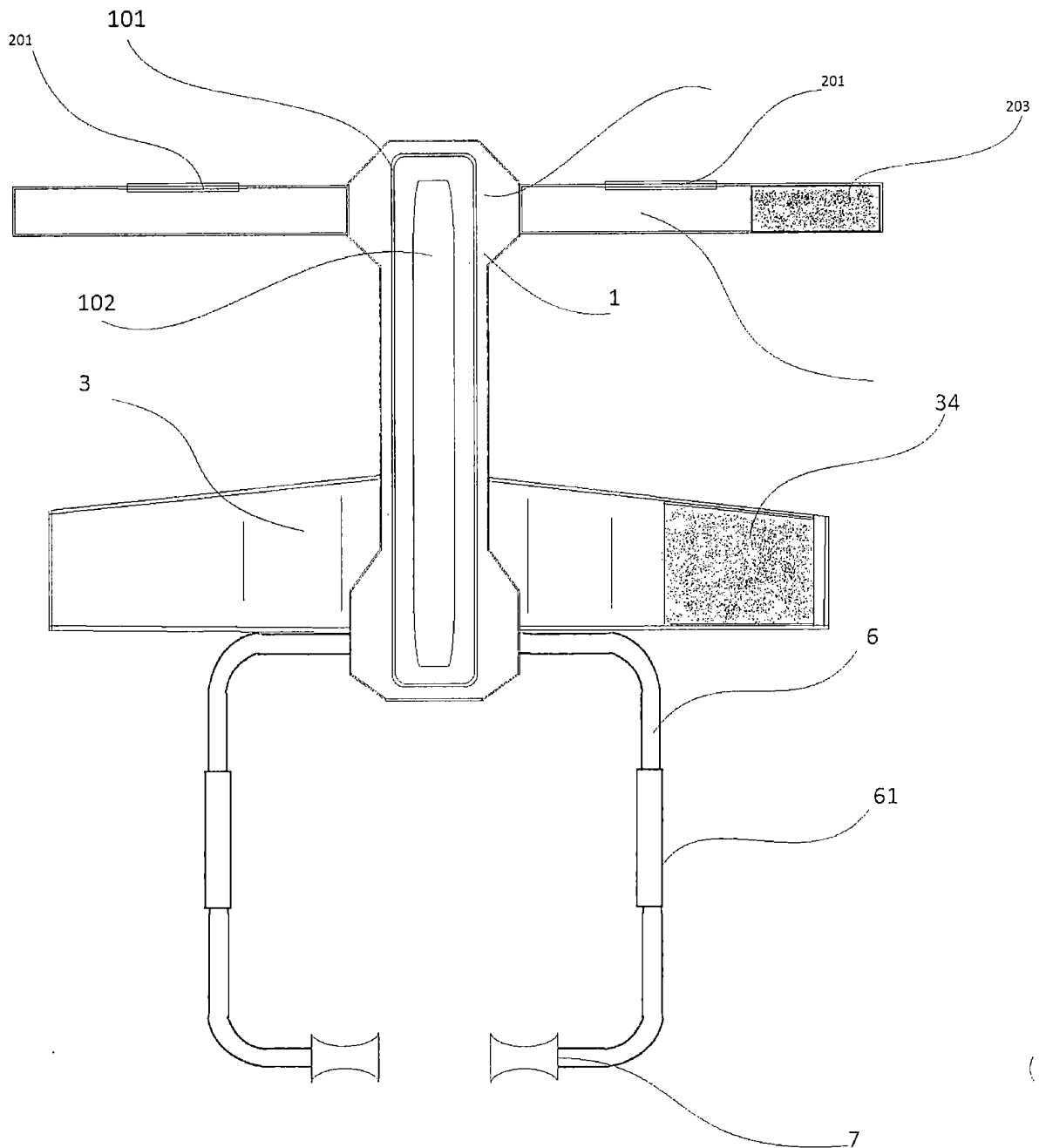
12: Ceinture lombaire selon l'une des revendications 1a11 caractérisé en ce que L'emplacement de l'axe pivot ou se situe le module tri-axial en T inversé est à l'arrière de l'utilisateur au niveau du rachis. L'emplacement de l'axe désaxe le point de rotation du dispositif de l'axe de rotation du col du fémur.

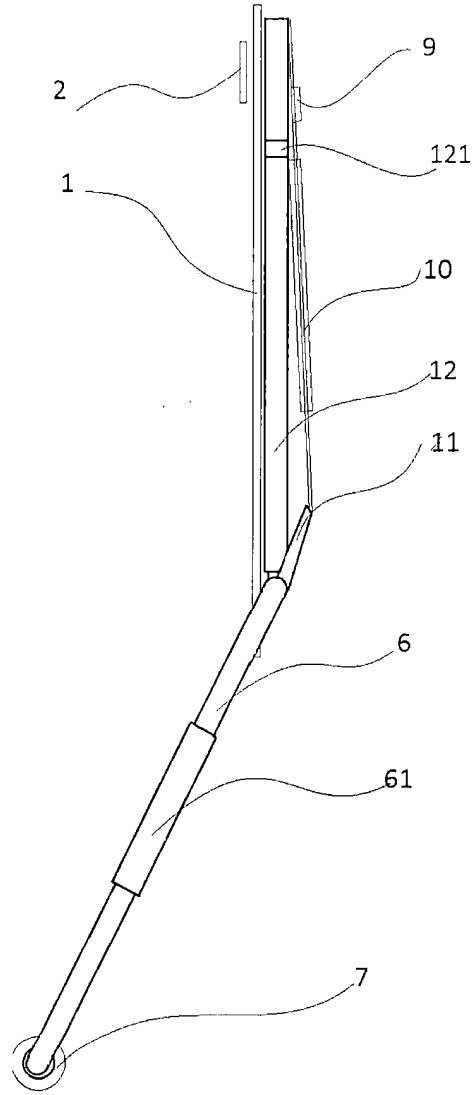
13 Selon les revendications 1a12 caractérisés en ce que le tri-axe est positionné de manière à provoquer un effet de levier sur l'ensemble du dispositif qui provoque une remontée verticale du châssis.

14 Selon les revendications 1 à 13 caractérisés en ce que Les sangles rigides dans l'axe vertical placée sous les creux axillaires se déplacent vers le haut et viennent butées contre les creux axillaires qui soulèvent le tronc vers le haut. Provoquant une décompression sur les vertèbres du rachis.

2 / 10







5/10

figure 5A

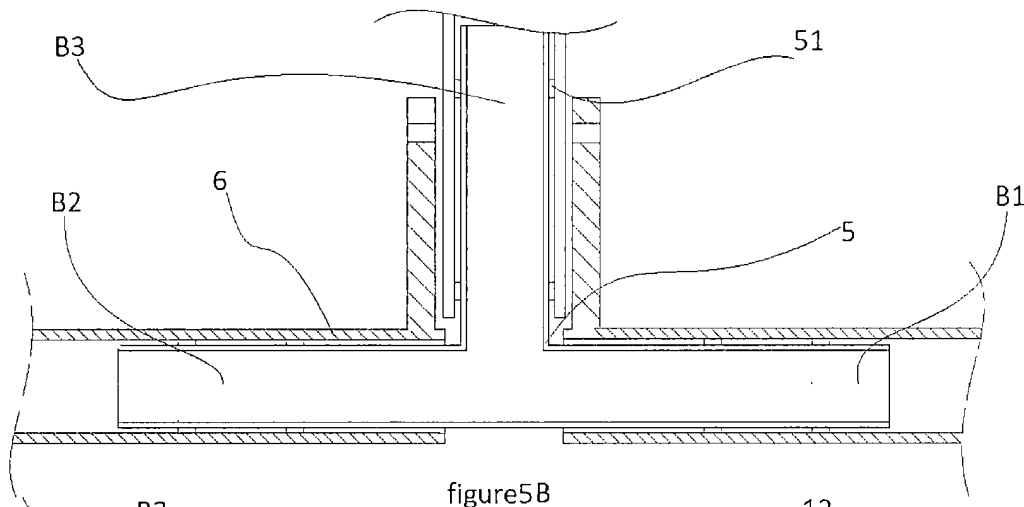


figure 5B

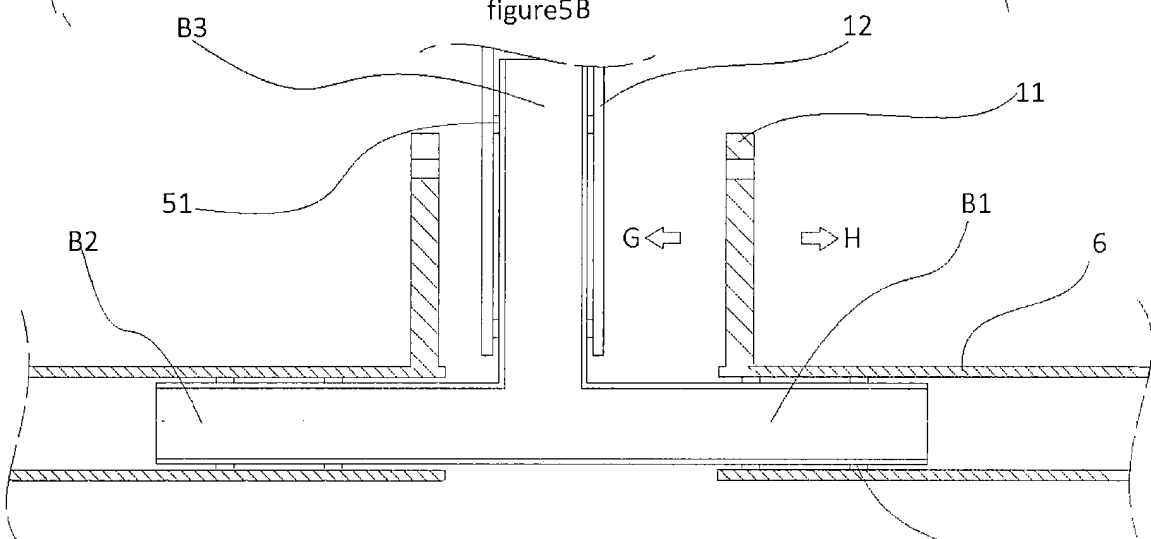
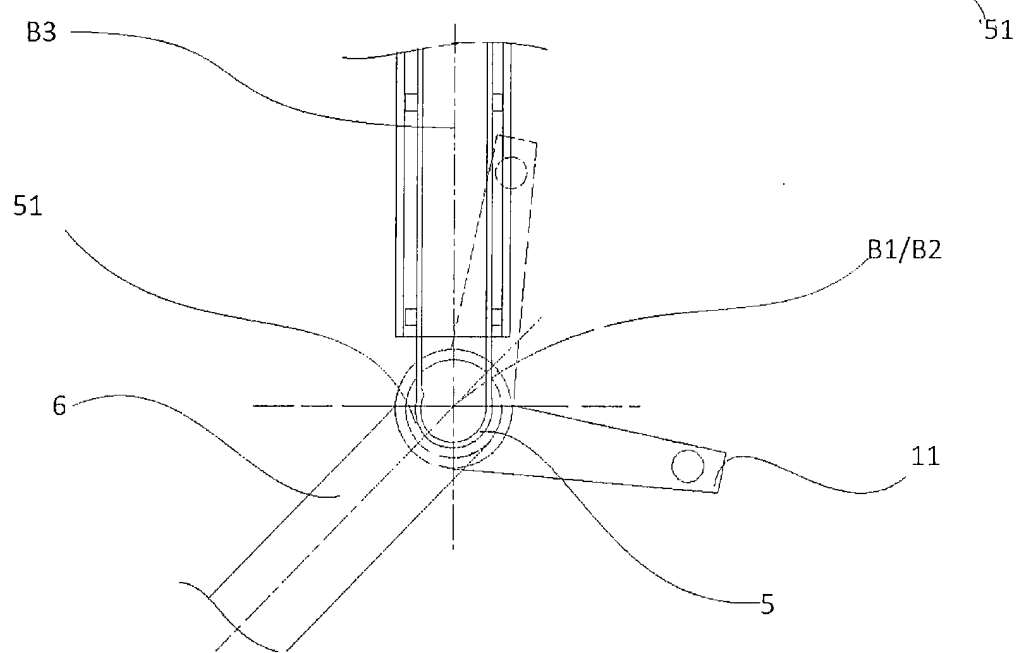
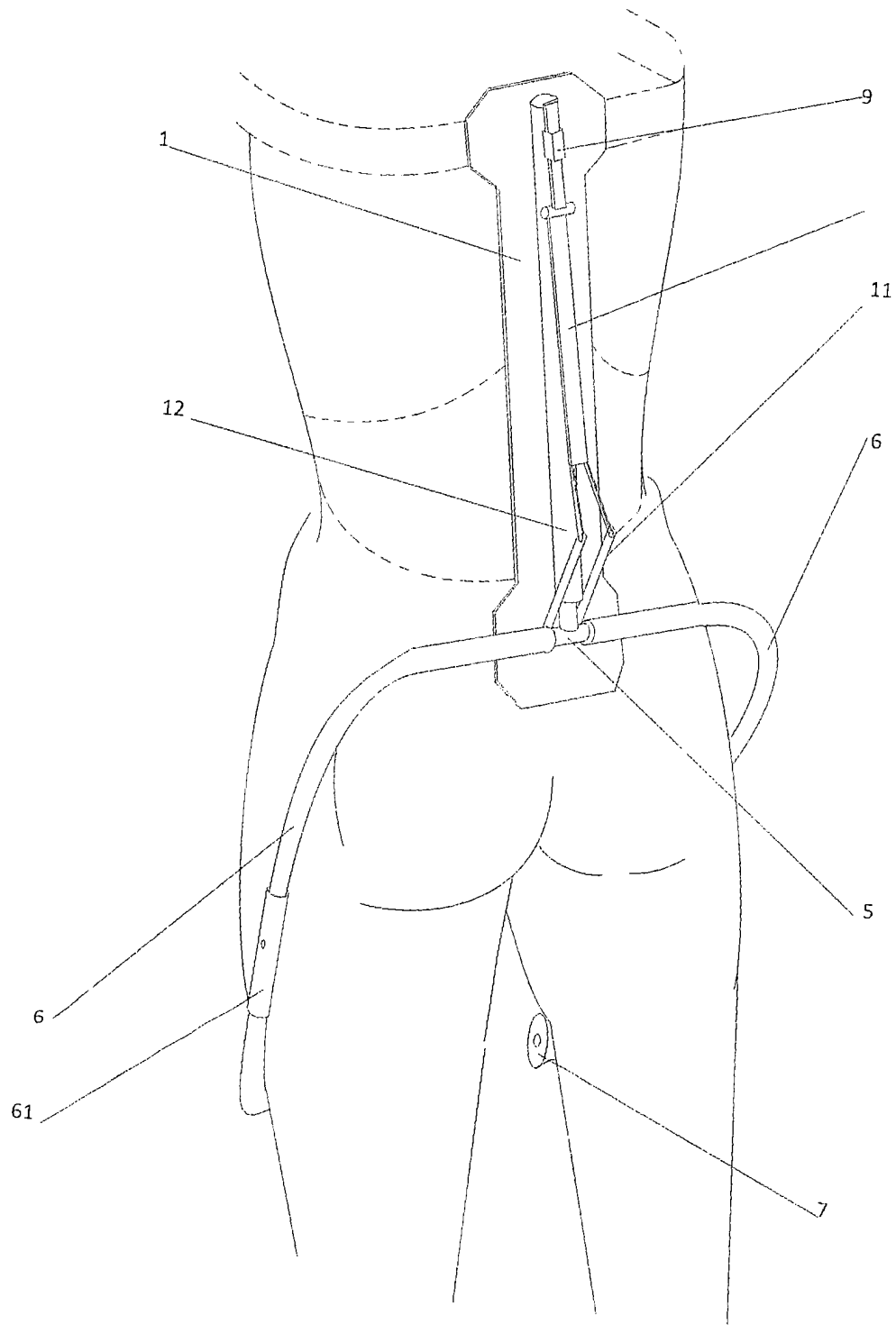


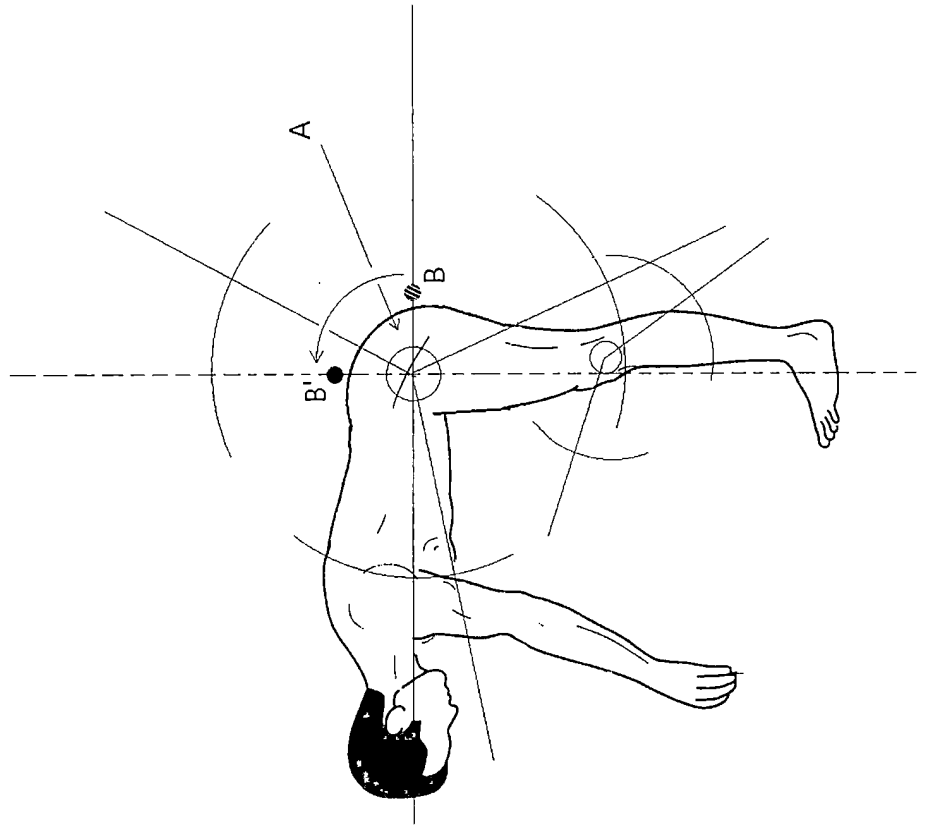
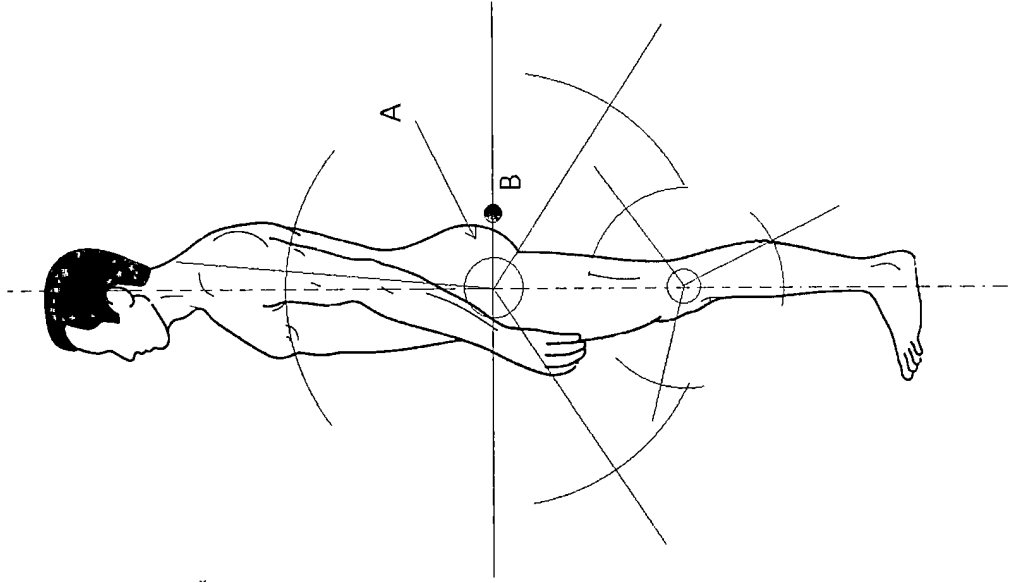
figure 5C



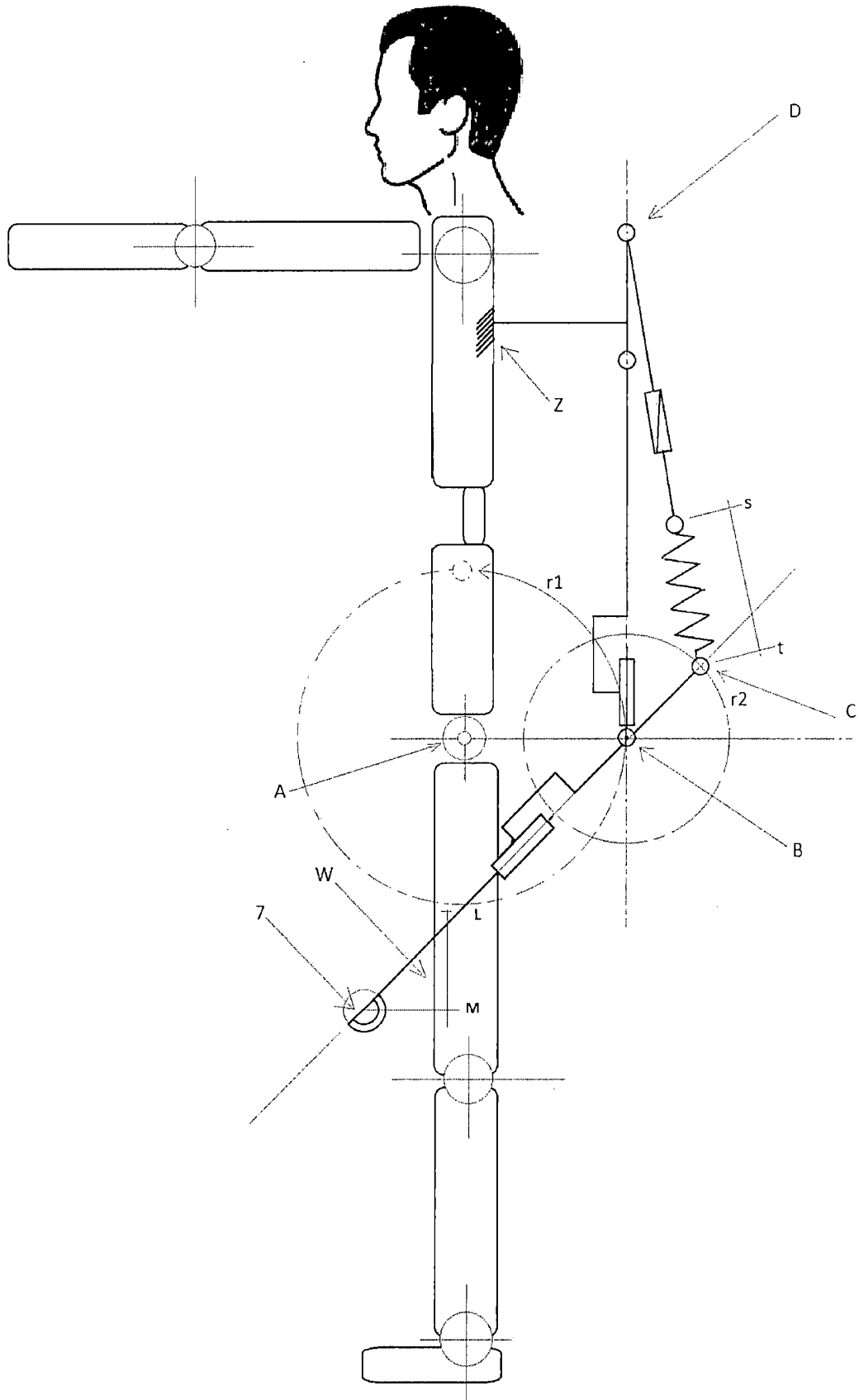


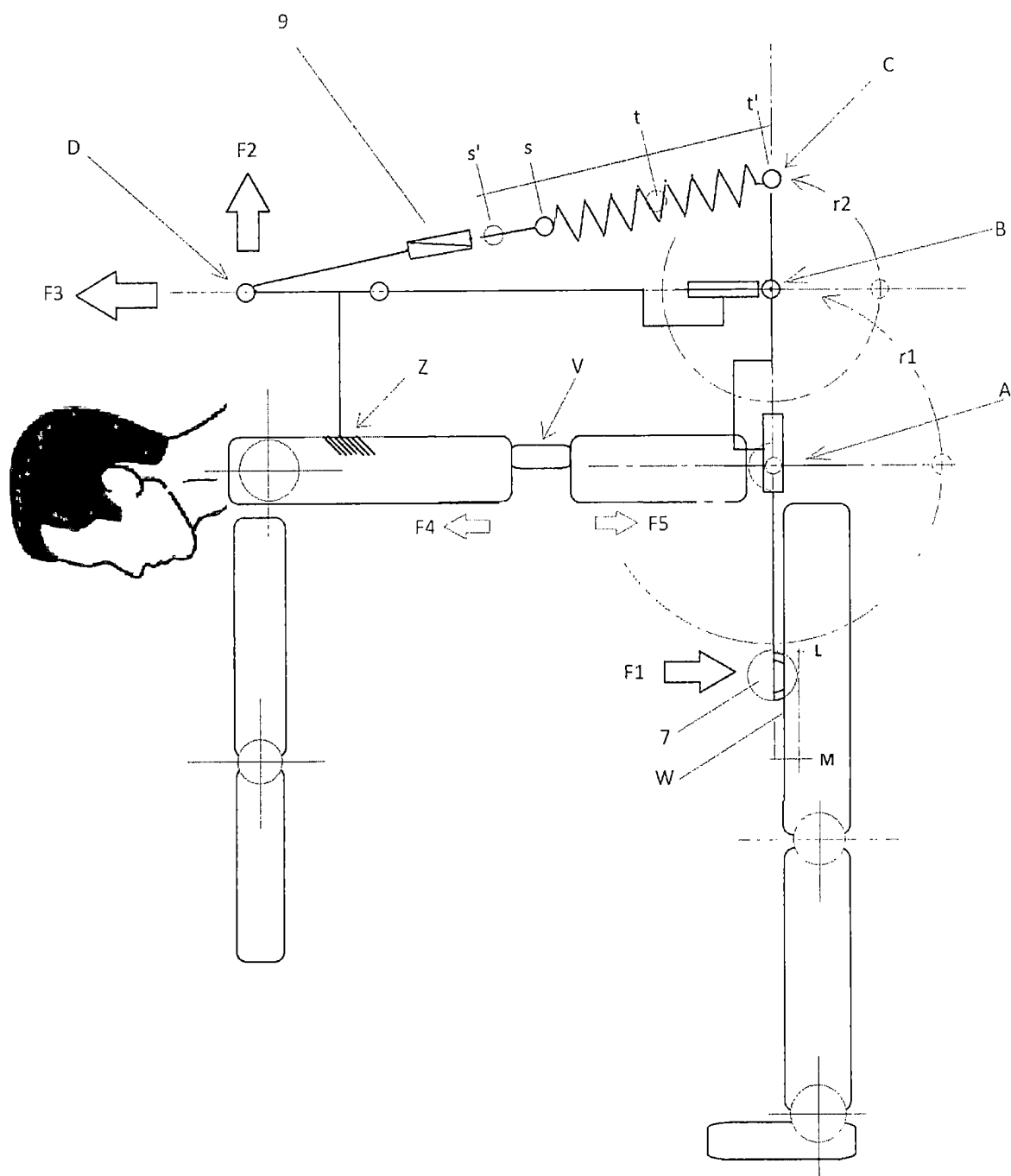
7/10

7A

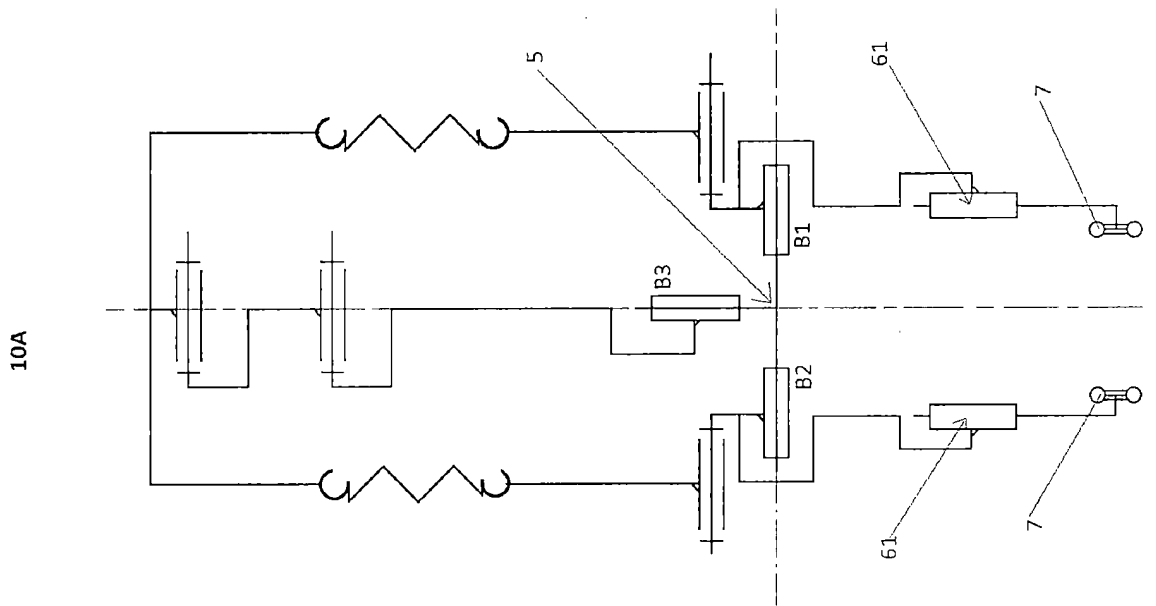
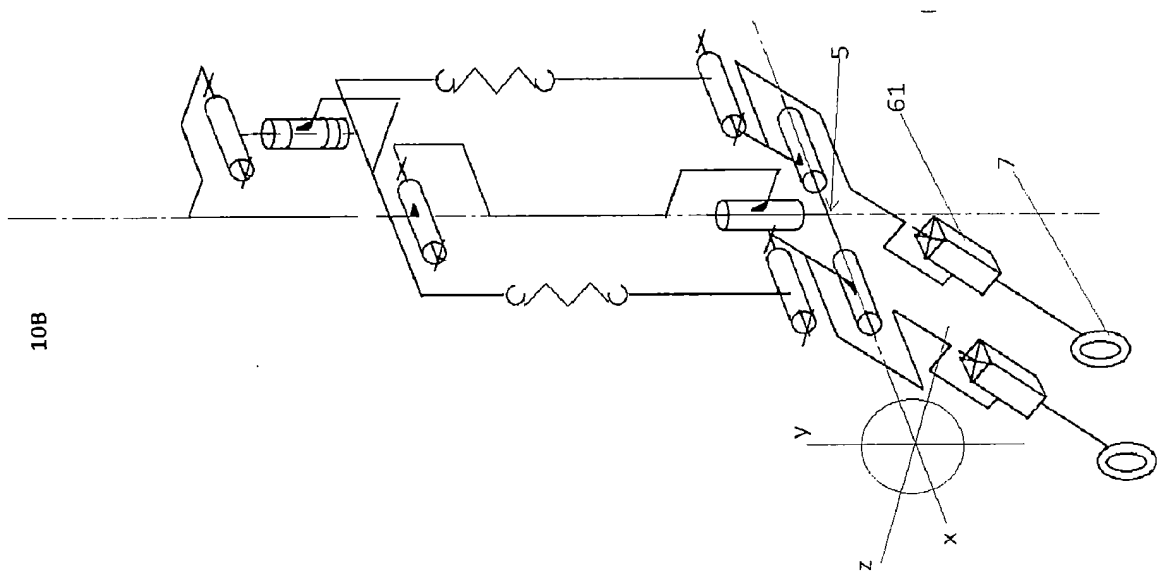


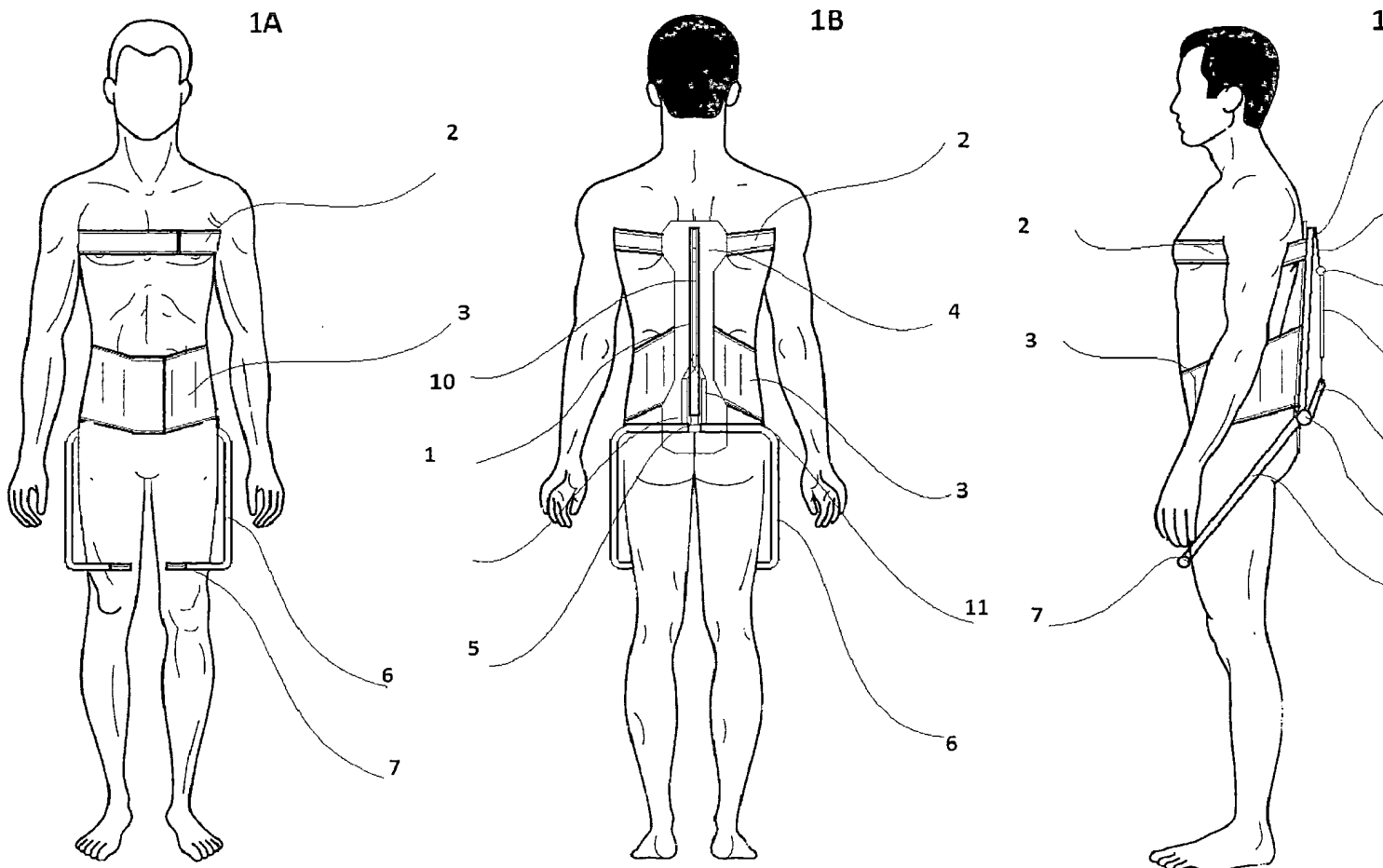
7B





10/10





ROYAUME DU MAROC

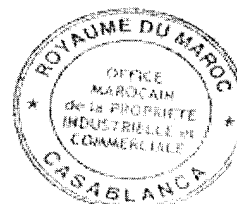
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية
المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

**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 : 41231	Date de dépôt : 10/10/2017
Déposant : MANTRACH TARIK	
Intitulé de l'invention : CEINTURE LOMBAIRE AUTO REGLABLE AYANT POUR EFFET L'ALLEGEMENT DES CHARGES DORSAL AVEC UNE DECOMPRESSION DES VERTEBRES SACRO LOMBAIRE SANS APPORT EXTERIEUR D'ENERGIE	
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.	
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.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: A.MESLOHI	Date d'établissement du rapport : 10/04/2018
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



Partie 1 : Considérations générales		
<i>Cadre 1 : base du présent rapport</i>		
Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Description</u> 10 Pages • <u>Revendications</u> 14 • <u>Planches de dessin</u> 10 		
Partie 2 : Rapport de recherche		
Classement de l'objet de la demande :		
CIB : A61F5/28; A61F5/01		
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	WO2016200079; K Sun Young; 15/12/2016	1-4
A		5-14
A	WO2011036906; TOKYO UNIVERSITY OF SCIENCE EDUCATIONAL FOUNDATION ADMINISTRATIVE ORGANIZATION et al; 31/03/2011	1-14
A	WO2016021103; PANASONIC CORPORATION; 11/02/2016	1-14
*Catégories spéciales de documents cités :		
<p>-« 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</p> <p>-« 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</p> <p>-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>-« 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</p> <p>-« 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</p>		

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 4 : Remarques de clarté

- Les références des dessins doivent être introduites dans les revendications pour une bonne compréhension de ces dernières.

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

Nouveauté (N)	Revendications 5-14 Revendications 1-4	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 5-14 Revendications 1-4	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-14 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 : WO2016200079

1. Nouveauté (N) :

Le document D1 décrit un dispositif de support pour la colonne vertébrale comportant un premier élément supérieure supportant la région pelvienne du corps (200) et un deuxième élément inférieur supportant la région lombaire du corps (300). Ces deux éléments sont reliés par un châssis disposé verticalement (400).

A la lumière de ces divulgations l'objet des revendications 1-4 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue l'ensemble des caractéristiques techniques des revendications 5-14 d'où l'objet desdites revendications 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 qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 5 décrit un dispositif de support pour améliorer une sclérose.

La différence entre la revendication 5 et le document D1 est la présence de deux bras articulés reliés au châssis dans sa partie terminale.

L'effet technique lié à cette différence est que le dispositif permet de diffuser les forces exercées et d'alléger les charges appliquées sur le dos, les lombaires et les épaules.

Le problème que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme la fourniture d'une ceinture lombaire pour alléger les charges appliquées sur le dos, les lombaires et les épaules.

La solution proposée par la présente demande implique une activité inventive. En effet, l'homme du métier ne peut arriver à l'objet de la revendication 5 en prenant en compte simplement les divulgations du document D1 sans faire preuve d'esprit inventif.

Par conséquent, l'objet de la revendication 5 implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 6-14 dépendent de la revendication 5 dont l'objet est considéré inventif pour les raisons énoncées ci-dessus. Ainsi, elles satisfont également, en tant que telles, aux exigences de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13 concernant l'activité inventive.

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.