

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

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

2 587 611

(21) N° d'enregistrement national :

85 14196

(51) Int Cl⁴ : A 61 B 5/10.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 25 septembre 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 13 du 27 mars 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : WALTHER Nicole Simone. — FR.

(72) Inventeur(s) : Nicole Simone Walther.

(73) Titulaire(s) :

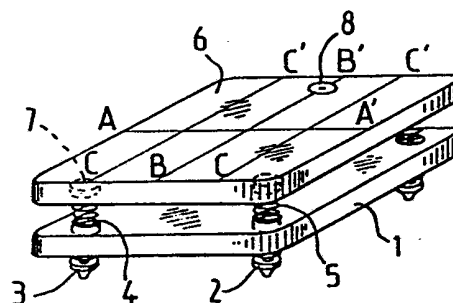
(74) Mandataire(s) : Cabinet Lepeudry.

(54) Appareil de détection et de correction d'anomalies d'équilibre du corps humain.

(57) Appareil de détection d'équilibre du corps humain.

Un plateau mobile 6 qui repose par l'intermédiaire de res-
sorts 5 sur un socle 1 lui-même en appui sur le sol par des
supports 2, 3 réglables en hauteur, est muni d'un niveau
sphérique à bulle 8 et de marquages AA', BB', CC' qui
définissent le positionnement des pieds sur ledit plateau.

Application pour la correction des anomalies d'équilibre.



L'invention a pour objet un appareil de détection et de correction d'anomalie d'équilibre du corps humain, basé sur l'interprétation de la répartition du poids du corps sur les points d'appui des pieds.

5 On sait que le centre de gravité du corps humain se situe au niveau de la troisième vertèbre lombaire qui constitue un des points les plus importants de la colonne vertébrale pour le maintien de l'équilibre, en même temps qu'un des plus vulnérables car elle supporte
10 tout le poids au-dessus d'elle tandis que toute la partie du corps au-dessous d'elle lui est suspendue. Cette troisième vertèbre lombaire est le siège des lésions les plus courantes de la colonne, car dans tous les changements de posture dus à la mobilité et à la locomotion du
15 corps humain, le centre de gravité tend à maintenir une ligne verticale allant du sommet de la tête au centre de la voûte plantaire, c'est-à-dire que tous les mouvements du corps passent par cette vertèbre. De ce fait et par ce jeu, la moindre lésion osseuse ou musculaire
20 se traduira par une recherche de compensation dans le sens d'une ligne verticale normale entre les pieds et la tête qui se traduira par un déséquilibre et une mauvaise répartition des charges sur la voûte plantaire.

 On sait que le poids du corps en position
25 debout et immobile doit être normalement réparti sur trois points d'appui de la voûte plantaire. La moitié du poids est en appui sur le calcanéum à la partie postérieure du pied, l'autre moitié se répartit pour deux tiers sur l'appui interne du premier métatarsien et pour un tiers
30 sur l'appui externe du cinquième métatarsien.

Dès qu'il y a donc un défaut d'équilibre du corps et par voie de conséquence un effort visant à compenser cette anomalie, ceci se traduit par une mauvaise

répartition des poids, sur les pieds et sur les points d'appui de la voûte plantaire.

Pour remédier à ces perturbations, il apparaît donc nécessaire d'une part que la personne prenne conscience et apprécie l'anomalie d'équilibre de son corps, et d'autre part soit en mesure de corriger cette anomalie en rectifiant progressivement sa position jusqu'à aboutir à une répartition aussi bonne que possible de son poids.

Il existe des appareils qui permettent à l'utilisateur de visualiser la répartition de son poids sur chacune de ses jambes et qui comprennent essentiellement deux surfaces mobiles d'appui, indépendantes et pourvues d'un dispositif de liaison du genre des tringleries existant sur les balances, qui traduit sur un cadran la différence de poids appliquée sur chacune de ces surfaces. On adjoint habituellement à ces appareils des dispositifs annexes, comme des miroirs quadrillés grâce auxquels la personne peut avoir l'image de son corps et rectifier de lui-même la dissymétrie de sa position.

D'autres systèmes permettent de déceler de mauvaises répartitions de poids par l'examen d'empreintes des pieds plus ou moins marquées sur un support.

Ces dispositifs connus sont toutefois imprécis et ne donnent que des indications grossières du déséquilibre du corps. La compensation recherchée ne peut alors consister qu'à rectifier la verticalité générale du corps ce qui est loin d'être suffisant.

L'invention apporte une solution à ce problème en ce qu'elle propose un appareil qui permet de déceler non seulement une mauvaise répartition du poids d'une personne sur ses deux pieds, mais aussi un déséquilibre de répartition du poids sur la voûte plantaire, appareil qui est en outre précis, simple et apte à susciter chez l'utilisateur des réactions de correction efficaces.

L'appareil selon l'invention est constitué d'un plateau mobile qui repose par l'intermédiaire d'organes déformables du genre des ressorts sur un socle lui-même en appui sur le sol soit par des pieds fixes
5 soit par l'intermédiaire de supports réglables en hauteur, d'un organe indicateur de l'horizontalité du plateau qui est avantageusement un niveau sphérique à bulle solidaire dudit plateau et d'un marquage du positionnement des pieds sur la face supérieure de ce dernier.

10 D'autres caractéristiques particulières et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre des formes de réalisations données à titre d'exemples, et en référence aux dessins annexés qui représentent :

15 Figure 1 une vue en perspective de l'appareil ;

Figures 2 et 3, deux vues en plan du plateau-support montrant respectivement un appui bipodal et un appui monopodal ;

20 Figure 4 une vue en plan d'une variante de réalisation du plateau-support ;

Figures 5 et 8 deux vues en perspective d'une variante de réalisation de l'appareil ;

25 Figures 6 et 7 deux vues schématiques en perspective montrant des variantes de montage du niveau.

L'appareil représenté à la figure 1 comporte essentiellement un socle 1 en appui sur le sol par l'intermédiaire de quatre supports réglables en hauteur par une molette 3. Le socle est muni à ses
30 quatre coins, au droit des pieds, de quatre excavations 4 servant de logement à des ressorts 5. Ces ressorts avantageusement en acier sont de hauteur égale, de tare égale et d'une résistance suffisante à l'écrasement pour éviter que le plateau ne puisse venir en butée contre le socle 1 quand il
35 supporte sa charge. Un plateau supérieur 6 de dimension analogue à celle du socle repose par ses quatre coins sur les ressorts 5. Il est également muni d'excavations 7

dans lesquelles viennent se positionner lesdits ressorts.

A la partie supérieure du plateau est enchassé un niveau sphérique 8 éventuellement recouvert d'une loupe grossissante. Sur ce plateau sont également
5 tracées une ligne médiane transversale AA' qui le coupe en son milieu et une ligne axiale BB' à l'extrémité de laquelle se trouve le niveau 8. Dans le cas d'un appui monopodal comme représenté à la figure 3 le pied est orienté selon cet axe BB'. Deux lignes axiales CC' de part
10 et d'autre de la ligne BB' définissent les axes de positionnement des pieds sur le plateau dans le cas d'un appui bipodal comme montré à la figure 2.

Le plateau 6 est évidemment réalisé en matériau rigide et non déformable tel qu'un contre-plaqué latté, une matière plastique ou une
15 tôle assez épaisse. Les points de rencontre de la ligne transversale AA' avec les lignes axiales BB' et CC' sont soulignés par des + qui matérialisent l'emplacement que doit avoir sur le plateau la clé de voûte de répartition du poids que le pied exerce sur les trois points d'appui
20 que sont le talon et les métatarsiens de l'avant pied. Avantageusement on tracera sur le plateau la silhouette du pied pour faciliter son positionnement précis.

La figure 4 illustre une variante de réalisation dans laquelle le plateau est carré,
25 mais le niveau est localisé dans un angle et les lignes CC' orientées comme représenté de part et d'autre de la ligne axiale BB'. La forme extérieure du plateau 6 peut être circulaire comme représenté en pointillés.

D'autres variantes de réalisation sont
30 illustrées par les figures 5 à 8.

A la figure 5 le socle A est en appui sur le sol par l'intermédiaire de pieds fixes 9. Pour compenser la planéité du sol, le niveau 8 est alors monté sur une rotule de réglage 10 qui permet de centrer
35 la bulle et par conséquent de compenser l'irrégularité du sol avant d'utiliser l'appareil.

Dans les réalisations montrées aux figures 6 et 7, le niveau 8 est fixé sur une colonne 11 ou sur une tige 12 montée sur trépied et réglable en hauteur, toutes deux solidaires du plateau 6. Chacune
5 porte également une rotule de réglage 10. Cette disposition rapproche le niveau de l'oeil de l'utilisateur. Un contrepoids 13 est fixé par ailleurs sur le plateau pour compenser le poids de la colonne ou de la tige.

Dans la représentation de la figure 8
10 le plateau 6 est muni d'un évidement central 14 qui sert de logement à un pèse-personne 15 muni de son indicateur de pesée 16. Le pèse-personne est centré de telle façon que l'utilisateur puisse placer ses pieds sur celui-ci dans l'alignement des lignes axiales CC' et AA'.

15 L'appareil précédemment décrit selon ses diverses variantes est utilisé de la façon suivante.

Il convient de placer les pieds sur le plateau 6 (figure 2) de telle sorte que le prolongement de la face antérieure de la jambe aboutissent au marquage +
20 correspondant à la clé de voûte de répartition du poids sur ses points d'appui au centre du cou-de-pied. Quelle que soit la taille du pied, ce repère est toujours le même. Les pieds sont placés parallèlement de façon à ce que le talon et le deuxième orteil soient alignés
25 sur les lignes CC'.

Si le poids est réparti normalement sur les points d'appui des pieds, le centre de gravité du corps est à sa bonne place et la bulle du niveau 8 est parfaitement centrée.

30 Toute excentration de cette bulle correspond à un déséquilibre du corps et une mauvaise répartition du poids au niveau de son pied. L'utilisateur le perçoit visuellement et peut assurer lui-même par action musculaire la correction de son anomalie d'équilibre
35 en accentuant la pression d'un pied ou des deux vers l'avant ou l'arrière pour rapprocher progressivement

la bulle de son point central. La position de la bulle avant correction renseigne l'utilisateur sur l'orientation de la compensation qu'il doit effectuer. L'appareil permet ainsi à l'utilisateur d'assurer la correction aussitôt après ce diagnostic du déséquilibre, car il a eu conscience de sa perception plantaire qui est un facteur essentiel du maintien de l'équilibre, ce qui a entraîné chez lui une réaction ostéoarticulaire et musculaire. La répétition de ces mouvements de recherche du centrage de la bulle conduisent l'utilisateur à progressivement éliminer les insuffisances de certains muscles en les obligeant à travailler pour parvenir à l'équilibre du corps.

L'invention a été décrite en référence à certaines formes de réalisation de l'appareil montrées aux figures 1 à 8. D'autres formes de réalisation non représentées font également partie de l'invention. De même certaines parties constitutives de l'appareil peuvent être modifiées sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi le niveau utilisé pourrait être un niveau à bille dont la bille doit occuper le centre d'une coupelle circulaire ou une combinaison de deux niveaux droits à bulle ou à bille montés sur le plateau perpendiculairement ou parallèlement entre eux. Ainsi également le niveau utilisé pourrait être un pendule dont les déplacements seraient décelés et transmis électriquement, par exemple par des résistances ou des contacteurs électriques associés à des indicateurs lumineux.

Dans d'autres variantes de réalisation, les ressorts 5 seraient remplacés par des capteurs d'effort ou de déplacement, électriques ou électroniques, fournissant des signaux électriques proportionnels à la charge enregistrée.

REVENDEICATIONS

- 1.- Appareil de détection et de correction d'anomalie d'équilibre du corps humain caractérisé en ce qu'il comporte, un plateau mobile 6 qui repose par l'intermédiaire d'au moins trois organes déformables 5 sur un socle 1 en appui sur le sol, un organe 8 indicateur de l'horizontalité du plateau et solidaire des mouvements de ce dernier, et un marquage du positionnement de l'un ou des deux pieds sur la face supérieure dudit plateau.
- 2.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes déformables sont des ressorts 5 de hauteurs égales et tares égales.
- 3.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes déformables sont des capteurs d'effort et de déplacement fournissant des signaux électriques proportionnels à la charge enregistrée.
- 4.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le socle 1 est en appui sur le sol par l'intermédiaire de supports 2 réglables en hauteur par une molette 3.
- 5.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe indicateur de l'horizontalité du plateau 6 est un niveau sphérique à bulle 8.
- 6.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe indicateur de l'horizontalité du plateau 6 est un niveau à bille.
- 7.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe indicateur de l'horizontalité du plateau 6 est constitué d'une pluralité de niveaux droits montés parallèlement ou perpendiculairement entre eux.
- 8.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe indicateur de l'horizontalité du plateau 6 est un pendule dont les déplacements sont décelés et transmis par des résistances électriques

à des indicateurs lumineux.

9.- Appareil selon les revendications 1, 5 et 6, caractérisé en ce que le niveau 8 est monté sur une rotule de réglage 10.

5 10.- Appareil selon les revendications 1, 6 et 6, caractérisé en ce que le niveau 8 est fixé au sommet d'un support (11, 12) rapporté sur le plateau 6.

10 11.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le marquage de la face supérieure du plateau 6 est assuré par au moins une ligne médiane transversale AA' qui le coupe en son milieu et une ligne axiale BB'.

15 12.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le plateau mobile 6 est muni d'un évidement central 14 servant de logement à un pèse-personne additionnel 15.

1/2

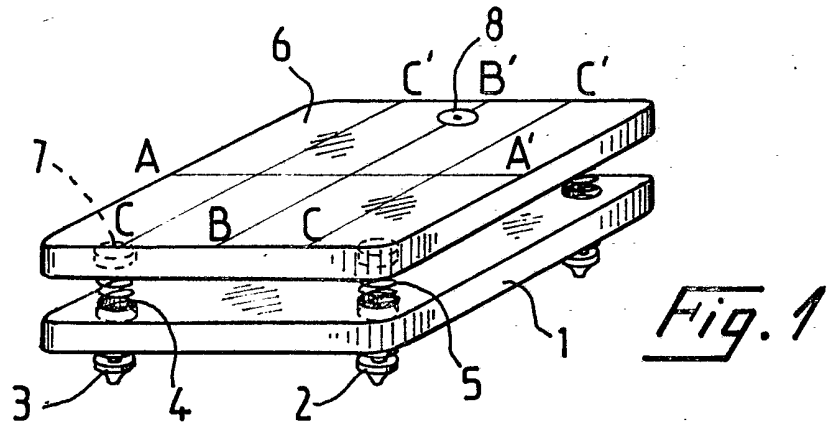


Fig. 1

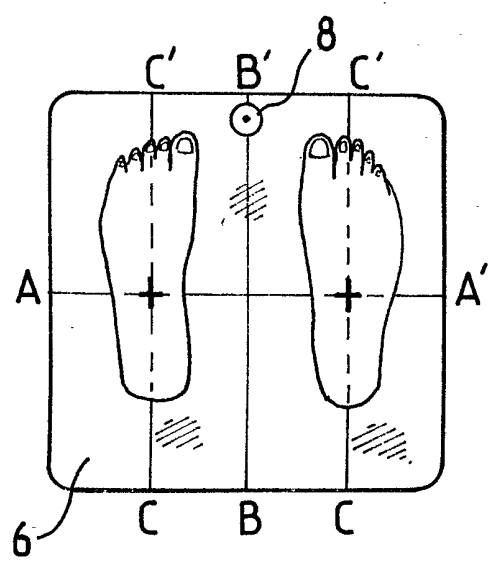


Fig. 2

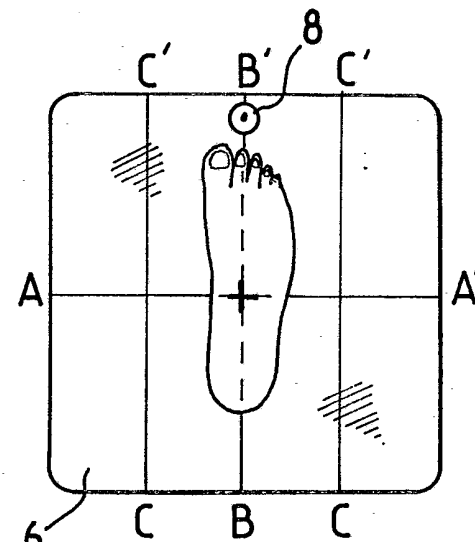


Fig. 3

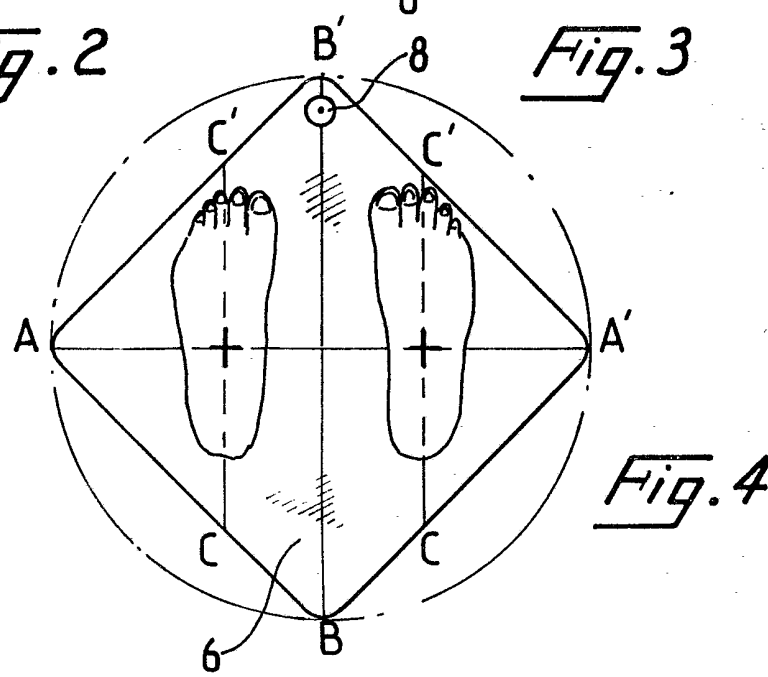


Fig. 4

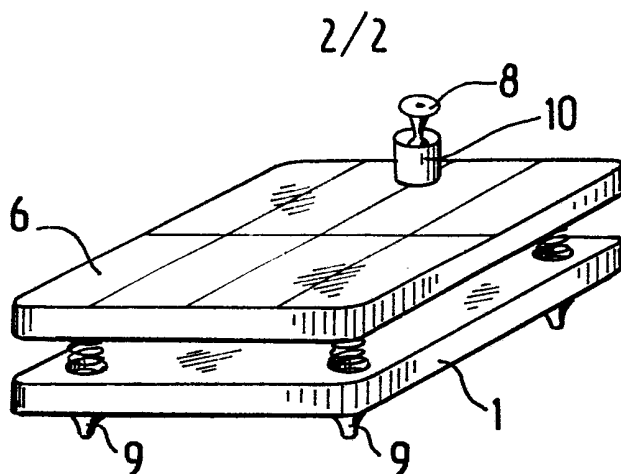


Fig. 5

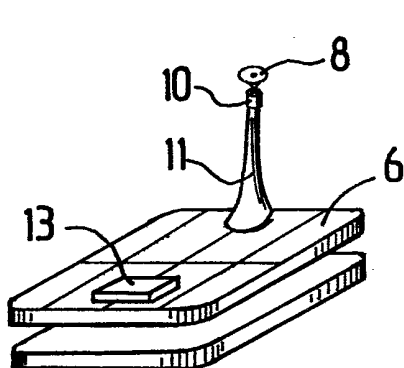


Fig. 6

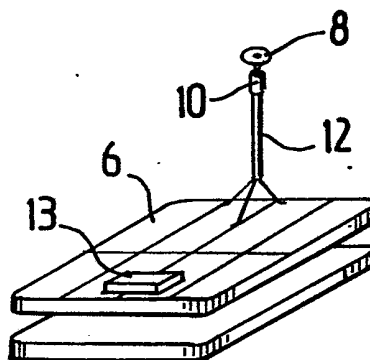


Fig. 7

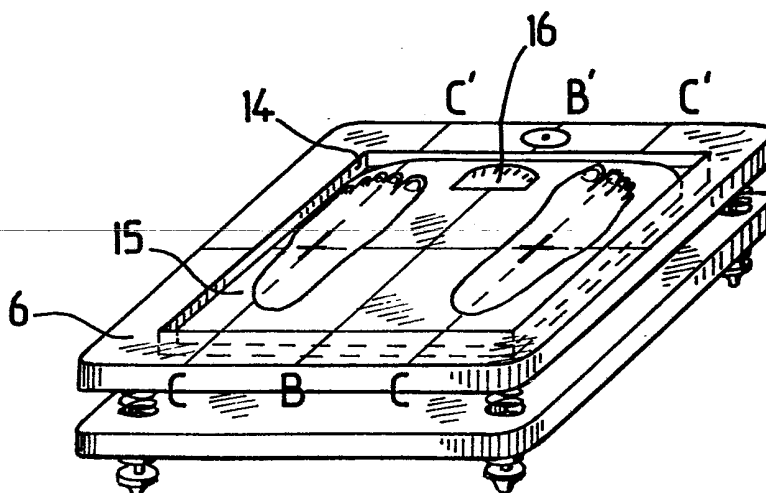


Fig. 8