NOVEDOSO CINTURÓN QUE PREVIENE EL DOLOR LUMBAR

PATENTED TECHNOLOGY

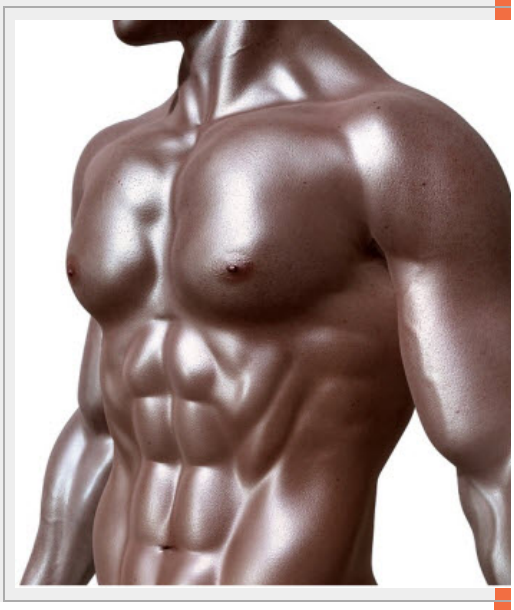
CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

ABSTRACT

El grupo de investigación en Ciencias del Deporte de la Universidad de Alicante ha desarrollado un nuevo dispositivo que permite el control postural del raquis lumbar. Este dispositivo tiene aplicación tanto en las actividades cotidianas de la vida diaria como en la ejecución de determinados ejercicios para la rehabilitación de personas con dolor lumbar.

Con este novedoso cinturón, los usuarios serán capaces de controlar la presión lumbar de forma consciente y evitar así molestos dolores lumbares en el futuro. Es un dispositivo sencillo de utilizar, preciso y adaptable a cualquier persona. El grupo de investigación busca empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial.



INTRODUCTION

La mejor disposición del raquis para tolerar diferentes cargas es aquella que permite mantener su curvatura natural. No obstante, determinadas situaciones o acciones pueden provocar variaciones en esta curvatura lumbar, lo que supone un estrés adicional que compromete su integridad. Por tanto, su control puede **ayudar a prevenir molestias en la zona lumbar** frente a potenciales lesiones que se pueden presentar a partir de la realización de movimientos incorrectos.

Para controlar la estabilidad dinámica del tronco, se utilizan varios métodos:

1. **Métodos subjetivos:** corrección visual, instrucciones verbales y ayuda manual durante el desarrollo de determinados ejercicios o actividades físicas.

2. **Métodos objetivos:** existe un dispositivo basado en una unidad de presión (biofeedback) que detecta el nivel de presión ejercido por la zona lumbar contra una superficie rígida (suelo, pared, etc.). Por tanto, resulta necesario que el usuario de este dispositivo se encuentre tendido o en bipedestación para tener un apoyo.

Sin embargo, tanto las actividades cotidianas como los ejercicios recomendados para trabajar la musculatura estabilizadora del raquis, se realizan en posiciones en las que no se dispone de los apoyos necesarios para poder utilizar este dispositivo.

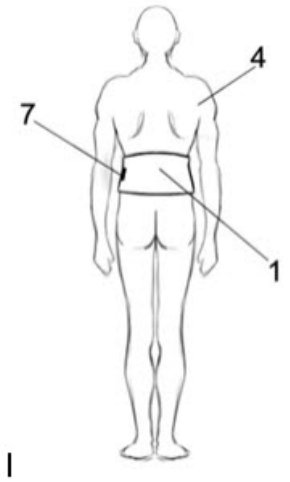
Ante esta carencia tecnológica y dada la importancia de su control para ayudar a prevenir el gran número de molestias lumbares en la sociedad debido a los movimientos incorrectos que el ser humano desarrolla en sus actividades diarias, resulta

imprescindible el desarrollo de un dispositivo para el control dinámico de la estabilidad del raquis lumbar.

TECHNICAL DESCRIPTION

Con el objetivo de superar las limitaciones anteriormente descritas, la presente invención proporciona un **nuevo dispositivo que permite el control postural del raquis lumbar**. Este dispositivo tiene **aplicación tanto en las actividades cotidianas de la vida diaria como en la ejecución de determinados ejercicios para la rehabilitación de personas con dolor lumbar.**

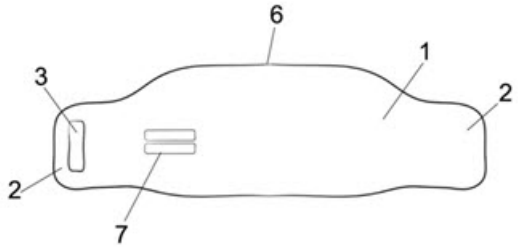
Este dispositivo está formado por una banda alargada de material textil semiflexible (semielástico), compatible con ambientes húmedos, que permite la deformación necesaria de la propia banda para no entorpecer el movimiento del usuario. Esta banda tiene una configuración general rectangular, con un estrechamiento hacia sus extremos. Se coloca alrededor de la cintura del usuario, abarcando la zona lumbar, y hace posible su adaptación a los diferentes diámetros del contorno del sujeto mediante medios adecuados de abroche (tiras adherentes tipo Velcro o cualquier otro medio de abroche) que permiten regular su amplitud.



Aplicación práctica de la propia banda del dispositivo fijada sobre la cintura de un usuario.

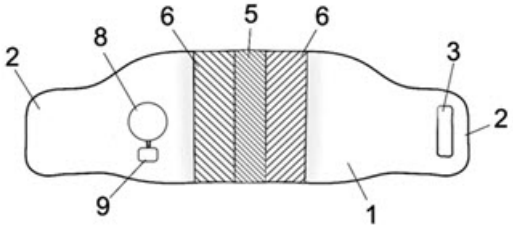
La banda incluye unos sensores en la parte posterior interna, lo que permite establecer un mapa de presiones, así como detectar los niveles de éstas respecto a la superficie de contacto. Estos sensores envían los datos obtenidos a un software (vía wireless, bluetooth o similar) donde se interpretan y se muestran a través de dos sistemas:

a) Indicadores luminosos dispuestos longitudinalmente y paralelos entre sí, integrados en la parte externa del lateral de la banda (informan de la superficie de contacto y del nivel de presión).



Vista de la parte externa de la banda (donde están ubicados los indicadores visuales).

b) Dispositivo que emite un pequeño estímulo vibratorio que avisa al portador de los excesos, déficits y asimetrías en los niveles de presión (está situado en la parte interna de la banda).



Vista de la parte interna de la banda (donde están ubicados el chip, el dispositivo vibrador y la zona de detección de presiones).

Este dispositivo tiene la opción de estar activado o desactivado en función de la necesidad de uso. Además, el software permite realizar una calibración previa para poder adaptarse a cada sujeto de forma personalizada.

TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

· Permite estimar los niveles de presión lumbar.
· Utiliza unos sensores electrónicos de elevada sensibilidad y precisión.
· Permite establecer un mapa de presiones que puede ser controlado y supervisado mediante un software específico.
· Incorpora un chip que permite la calibración personalizada, así como el almacenamiento y procesado de la información.
· Se puede aplicar directamente sobre el cuerpo del usuario sin tener que estar obligatoriamente apoyado sobre una superficie rígida, lo que permite evaluar los niveles de presión en cualquier posición que adopte el sujeto.
· Incorpora distintos medios de información y alerta (visuales y vibratorios), que simplifican la forma de usarlo y facilitan la posibilidad de que agentes externos puedan supervisar la situación en cualquier momento.

Se ha desarrollado un dispositivo que permite controlar la estabilidad dinámica del raquis lumbar. Esta innovación se caracteriza porque es:

· Sencillo.
· Preciso.
· Adaptable.
· Utilizable en cualquier momento y en cualquier lugar (sin necesidad de apoyo alguno).

CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

La presente invención se encuentra en fase de desarrollo del prototipo para su posterior comercialización.

MARKET APPLICATIONS

· Sociedad en general (para controlar las actividades cotidianas diarias).
· Deportistas.
· Terapias de rehabilitación lumbar (clínicas de fisioterapia, hospitales,centros de rehabilitación especializados, etc.).
· Clubs deportivos.
· Centros de formación en higiene postural y ergonomía.
· Otros.

COLLABORATION SOUGHT

El grupo de investigación busca empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial a través de los distintos canales de transferencia de tecnología (licencia de la patente, etc.).

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Esta tecnología se encuentra protegida bajo patente.

· Número de solicitud: P201001587.

· Fecha de solicitud: 17/12/2010.

MARKET APPLICATION (2)

Calzado y Textil
Medicina y Salud