



Socket ajustable para prótesis de miembro superior

Aplicaciones, beneficios y uso de la tecnología

El socket es una de las partes más importantes de las prótesis para amputados, ya que es el elemento que transmite la fuerza del órgano residual hacia el resto de la prótesis, además de mantenerla unida a éste todo el tiempo. El sistema de suspensión ajustable que se presenta, permitirá desempeñar diferentes actividades físicas con mayor comodidad, debido a que la suspensión se ajustará a la fuerza de tensión aplicada a la prótesis para mantenerla en su posición.

Descripción de la tecnología

El socket presenta una innovación en su principio de funcionamiento, aprovechando un mallado en diagonal que modifica sus dimensiones radiales al someterla a esfuerzos longitudinales contrario a los sockets rígidos utilizados actualmente, lo anterior permite la adaptación a los cambios volumétricos del miembro residual de pacientes con amputación o ámelia a nivel humeral.

Las ventajas de este socket, son: aumenta la ventilación dentro del miembro residual evitando consigo problemas cutáneos, su constricción modular permite intercambiar o reemplazar componentes, se adapta a los codos mecánicos de las marcas Hosmer y Ottobock (líderes de mercado), reduce el consumo de material en la carcasa en un 50% aproximadamente, no limita la articulación del hombro permitiendo una mayor gama de movimientos y al sustituir el arnés, evita lesiones en la espalda y hombros.

Este producto puede sufrir una migración adaptativa hacia otros tipos de amputación, como transradial (amputación debajo del codo), transfemoral (amputación de pierna por encima de la rodilla) y transtibial (amputación debajo de la rodilla).

Posicionamiento

El usuario sujeta la parte inferior del cuerpo del entramado sube el sistema de suspensión sobre el miembro residual. Gracias a que está conformado por varios elementos la adaptación es más homogénea y organizada.

Ajuste

Para ajustar el sistema de suspensión en el miembro residual el usuario tiene que tirar hacia abajo para acomodar firmemente las fibras sobre el cuerpo.

Sistema de suspensión Secuencia de uso



Posicionamiento.

El usuario sujeta la parte inferior del cuerpo del entramado sobre el sistema de suspensión sobre el miembro residual. Gracias a que está conformado por varios elementos la adaptación es más homogénea y organizada.

Ajuste.

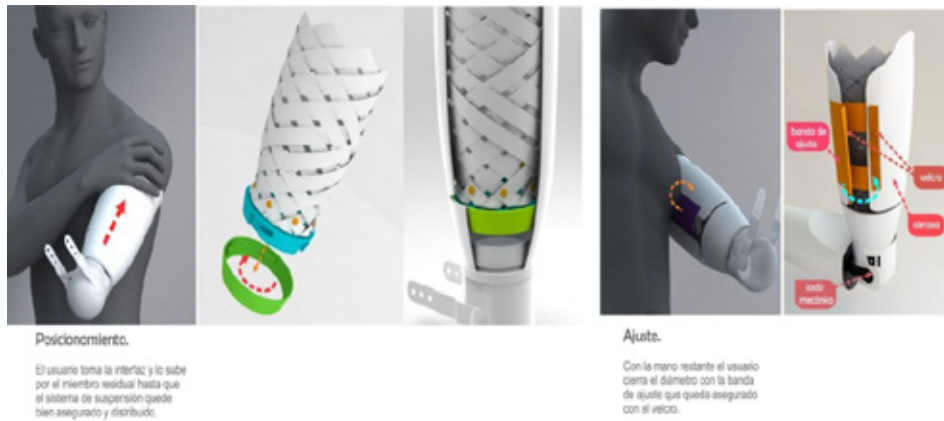
Para ajustar el sistema de suspensión en el miembro residual el usuario tiene que tirar hacia abajo para acomodar firmemente las fibras sobre el cuerpo.

Separación.

Para quitar el sistema de suspensión el usuario debe de presionar hacia abajo sobre la sección superior del entramado con la finalidad de expandir las fibras en el plano transversal aumentando el diámetro y facilitando quitar el entramado.

Producción y materiales

Pieza	Material	Proceso
# Tira	Polipropileno 30gsm, 30cm ancho acabado las fibras de longitud	El corte de la tira se lleva a cabo mediante un corte. El armado de los entramados se lleva a cabo a mano, mediante mapas de otros entramados. Esto es debido a la alta cantidad de piezas que se requieren lo cual limita su producción industrial.



Acoplamiento

El usuario toma la interfaz y lo sube por el miembro residual hasta que el sistema de suspensión quede bien asegurado y distribuido.

Inserta el componente hembra del acoplador (en azul) en el macho (verde) y con un suave giro cierra el roscado que asegura la unión.

Ajuste final

Finalmente el usuario ajusta la carcasa rígida con la banda lateral interna unida con velcro.

Grado de desarrollo

Esta tecnología cuenta con un prototipo realizado y probado a nivel laboratorio.

Información de mercado

Es difícil determinar el número exacto de personas que han tenido amputaciones alrededor del mundo. Muchos países no guardan un record con la cantidad de pacientes con amputaciones ni tampoco las causas de éstas.

En México, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010 (Censo 2010), aproximadamente 5.7 millones (ó 5.1% de la población total) reportan tener dificultad o limitación para realizar una o más actividades

Las amputaciones del miembro superior son raras. Son más frecuentes en los hombres que en las mujeres y el miembro dominante está afectado en el 74% de los casos; la distribución derecha/izquierda es igual. Las causas más frecuentes son traumáticas y tumorales. La prescripción de una prótesis es todavía aleatoria, en función del nivel de amputación y del beneficio esperado; el 50% de los amputados se beneficia con la prótesis¹.

El mercado objetivo es para consumidores individuales, mesomórficos con amputación del brazo a nivel transhumeral (66%-77% de longitud de miembro residual).

Estatus de la propiedad intelectual

Esta tecnología cuenta con las Solicitud de patentes en México: MX/a/2012/013227 y MX/a/2013/010214.

¹ <http://www.discapacidadonline.com/wp-content/uploads/2011/05/manual.amputado.miembro.superior.pdf>

CONTACTO

Mtra. Cristina Flores Ortiz

crisflor@unam.mx

Tel. +52 (55) 56 58 56 50 ext. 209