

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 187 509**

21 Número de solicitud: 201700325

51 Int. Cl.:

A61F 2/58 (2006.01)

A61F 2/72 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.07.2017

71 Solicitantes:

CENTRO ORTOPEDICO TECNOLOGICO S.L.U.

(100.0%)

Viladomat nº 170

08015 Barcelona, ES

72 Inventor/es:

ROCA VIVES, Manel

74 Agente/Representante:

PADULLÉS CAPDEVILA, Martín

54 Título: **Prótesis microeléctrica**

ES 1 187 509 U

DESCRIPCIÓN

5 **Prótesis mioeléctrica.**

Objeto de la invención.

La presente invención se refiere a una prótesis mioeléctrica, que comprende una
10 mano electromecánica con posibilidad de apertura y cierre; una unidad de giro de muñeca y unos medios de control de dichos movimientos.

Esta prótesis mioeléctrica presenta unas características orientadas a conseguir un control independiente del movimiento de apertura o cierre de la mano y del giro de
15 muñeca, de modo que dichos movimientos se puedan realizar simultáneamente.

Campo de aplicación de la invención.

Esta invención es aplicable en prótesis mioeléctricas para extremidades superiores,
20 equipadas con una mano electromecánica y unidad de giro de muñeca.

Estado de la técnica.

Actualmente existen prótesis mioeléctricas provistas de una mano electromecánica
25 con movimiento de apertura y cierre, y de una unidad de giro de muñeca, que funcionan con dos canales de entrada (dos electrodos) colocados previo estudio de electromiografía (EMG) en zonas donde el tono del grupo muscular es mejor.

Hasta el momento se usan dos electrodos ya que la detección de las zonas de
30 ubicación de los electrodos en el muñón resulta complicada. Además los fabricantes de componentes forman a los fabricantes de las prótesis para el montaje único de dos electrodos.

Estos electrodos están conectados a una unidad de control que procesa la señal

que le llega.

Según el tipo de contracción que realiza el usuario (corta o larga), el sistema activa la apertura y cierre de la mano, o el giro de muñeca de pronación o supinación. Es
5 decir, con el mismo electrodo se realizan las dos funciones (apertura o cierre y pronación o supinación).

Aunque el tipo de contracción necesario puede variar según cual sea el fabricante de la prótesis y según las necesidades de cada usuario; en un ejemplo típico, el
10 sistema queda montado de la siguiente manera:

•

Electrodo 1:

- Contracción larga – cierre de la mano;
- 15 - Contracción corta – pronación (Giro de muñeca hacia dentro)

•

Electrodo 2:

- Contracción larga – apertura de la mano;
- 20 - Contracción corta – supinación (Giro de muñeca hacia afuera)

Así pues, montando dos electrodos se limitan los movimientos simultáneos que puede realizar el usuario. Concretamente el problema técnico que plantean estas prótesis es que el usuario no puede realizar simultáneamente el movimiento de
25 apertura o cierre de la mano, y el giro de muñeca.

Descripción de la invención.

La prótesis mioeléctrica objeto de esta invención, siendo del tipo mencionado
30 anteriormente y comprendiendo : una mano electromecánica con función de pinza única o multiarticulada; una unidad de giro de la muñeca, y una fuente de alimentación; presenta la particularidad de comprender cuatro electrodos de entrada, dispuestos en la prótesis de forma adecuada para la captación por cada uno de ellos de un impulso mioeléctrico independiente del paciente o usuario;

encontrándose conectados dos primeros electrodos encargados de la apertura y cierre de la mano a un procesador de la mano electromecánica; y dos segundos electrodos, encargados del movimiento de giro de la muñeca a un procesador de una unidad de giro de la muñeca.

5

Con estas características, los dos primeros electrodos proporcionan señales adecuadas para realizar la apertura y cierre de la mano; y dos segundos electrodos, proporcionan las señales adecuadas para el giro de la muñeca (pronación y supinación).

10

Los usuarios con capacidad para ello pueden utilizar los cuatros electrodos de modo independiente o de modo combinado, combinando el movimiento de giro de muñeca con el movimiento de apertura y cierre de la mano de forma muy natural y simultánea, lo que resulta una mejora sustancial en comparación con las prótesis actuales de este tipo.

15

Por tanto en la prótesis mioeléctrica de la invención con cuatro canales de entrada, los movimientos apertura y cierre de la mano y los movimientos de giro de la muñeca son totalmente independientes, y pueden realizarse de forma individual o de forma simultánea.

20

Aunque no es el objeto de la invención, cabe mencionar que el posicionamiento de los electrodos en la prótesis para sacar cuatro señales diferenciadas se consigue en un alto porcentaje de pacientes mediante un estudio EMG, independientemente de la etiología de la amputación.

25

Descripción de las figuras.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30

- La figura 1 esquemáticamente una vista en alzado de un ejemplo de realización de

una prótesis mioeléctrica según la invención.

Realización preferida de la invención.

5 En el ejemplo realización mostrado en la figura adjunta la prótesis mioeléctrica (1) comprende: una mano electromecánica (2), con función de pinza única o multiarticulada; una unidad de giro (3) de muñeca y una fuente de alimentación (4).

La prótesis mioeléctrica (1) comprende cuatro electrodos (21, 22, 31, 32) de entrada
10 colocados estratégicamente para recoger, cada uno de ellos, un impulso mioeléctrico diferenciado del usuario o paciente.

Dos primeros electrodos (21, 22), destinados a la apertura y cierre de la mano están
conectados un procesador (23) de la mano electromecánica (2) y los dos segundos
15 electrodos (31, 32) destinados al giro de la muñeca están conectados a un procesador (33) de la unidad de giro (3).

El usuario a voluntad, podrá usar de forma independiente cuatro canales para
controlar los movimientos de apertura y cierre de la mano, y de giro de la muñeca,
20 contrayendo los músculos de la zona donde está ubicado el electrodo correspondiente, y también podrá realizar de forma combinada, o simultánea, el movimiento de apertura y cierre de la mano electromecánica (2) y el de giro de la muñeca.

25 Así pues, esta prótesis permite el giro la muñeca a la vez que se abre o cierra la mano.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un
ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los
30 materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1 Prótesis mioeléctrica; que comprende: una mano electromecánica
(2); una unidad de giro (3) de la muñeca, y una fuente de alimentación (4);
5 **caracterizada** por que comprender cuatro electrodos (21, 22, 31, 32) de entrada,
dispuestos en la prótesis (1) de forma adecuada para la captación por cada uno de
ellos de un impulso mioeléctrico independiente de un paciente o usuario;
encontrándose conectados dos primeros electrodos (21, 22), encargados de la
apertura y cierre de la mano a un procesador (23) de la mano electromecánica (2);
10 y dos segundos electrodos (31, 32), encargados del movimiento de giro de muñeca,
un procesador (33) de la unidad de giro (3) de la muñeca.

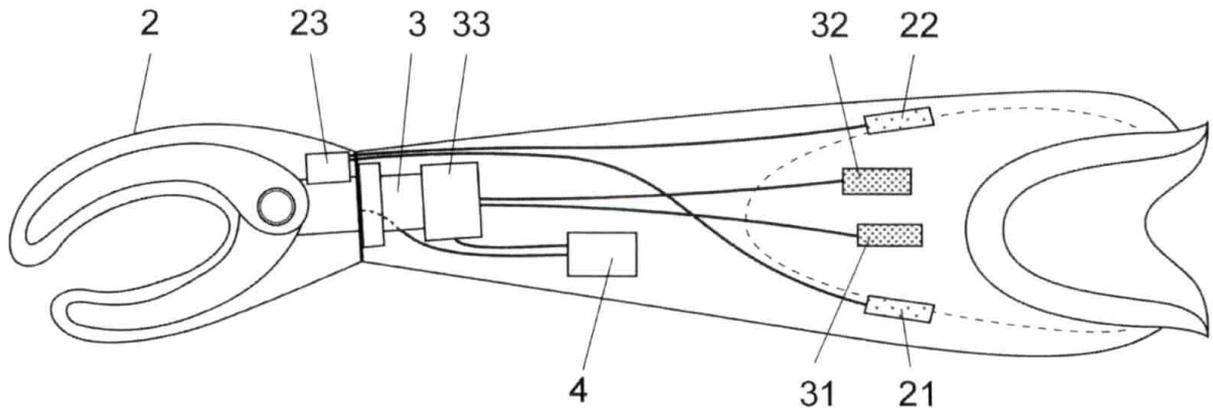


Fig. 1