

Nº 403.031

403031



Int. Cl. A 61 F

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

PARA UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR DE FRANCOIS
NOVELLI, DE NACIONALIDAD FRANCESA, DOMICILIADO EN PARIS (FRANCIA) 10, rue de
Cadix

s o b r e :

" DISPOSITIVO DE ARTICULACION PARA APARATOS DE PROTESIS DE LOS MIEMBROS INFE-
RIORES "

& & & & & & & & & &

El presente invento tiene por objeto un dispositivo que permite realizar, en
los aparatos de prótesis de los miembros inferiores, la articulación de la pier-
na artificial sobre la pierna.

5 El objeto del dispositivo según el invento consiste en realizar una articula-
ción tan flexible como sea posible e igualmente tan segura como sea posible, es
decir tal, que durante la marcha, no pueda existir movimiento recíproco de las
dos partes de la articulación susceptible de comprometer el equilibrio del ampu-
tado.

El dispositivo según el invento que está destinado a aplicarse, en particular,

403031



a las prótesis cuya parte alta (muslo) es de forma discoidal se caracteriza porque comprende una armadura solidaria de la parte inferior (pierna) de la prótesis, que va dotada de un eje que actua sobre el muslo, armadura sobre la cual va montada, de modo que pueda dar vueltas sobre el eje, una pieza adecuada de manera que permita bloquear, cuando el peso del cuerpo se ejerza sobre la pierna considerada, entre ella y la armadura, una tira, correa, o el equivalente, fijada en un lado de la pierna, del otro, por medios elásticos, al pié de la prótesis.

Las diversas características y ventajas del invento resaltarán de la descripción que sigue, de dos de sus posibles formas de realización, expresadas solamente a título de ejemplo no limitativo.

En el curso de esta descripción se hace referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La Figura 1 es una vista en corte longitudinal de una prótesis provista del dispositivo según el invento, en una primera forma de realización de este dispositivo.

La Figura 2 es unncorte según II - II de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista de perfil de una prótesis provista de un dispositivo según el invento, en una segunda forma de realización de este dispositivo.

La Figura 4 es una vista en corte según III - III de la Figura 3.

En el ejemplo tratado, la rodilla 1, en cualquier materia conveniente (" RILSAN"), por ejemplo, de la prótesis es, como ya se sabe, en forma de disco.

Esta rodilla va articulada sobre la pierna 2 por medio de un eje 3 que pasa por un agujero practicado en la rodilla y donde quedan alojados rodamientos a bolas 4. Sobre el eje 3 va montada una armadura 5, solidaria de la pierna 2 armadura que contiene, con vistas a su articulación sobre la rodilla, dos agujeros en el centro de los cuales van dispuestos cojinetes en materia de plástico con preferencia perforados en el centro y de forma oval hacia la parte baja de manera que permitan efectuar un cierto contraste del eje 3 en la arma-

403031



dura 5.

5 En la parte inferior de la armadura va fijada, de manera que permita oscilar alrededor de un eje 7 solidario de la armadura, una pieza 8 que forma palanca. Esta pieza adquiere la forma, en su parte anterior, de una zapata 9 entre la cual y la parte correspondiente 5a de la armadura puede quedar bloqueada, en las condiciones que se verán más tarde, una correa, tira o el equivalente 10 fijada por una parte en 11 sobre la rodilla 1 y de otra parte, por medio de un tensor elástico (no representado) sobre el pié (igualmente no representado) de la prótesis, este tensor solicita constantemente la acción de la correa hacia el pié de la prótesis permitiendo a la correa subir y descender libremente cuando la parte alta de la prótesis se articula sobre la parte baja de esta última.

10 La pieza articulada 8 contiene, en las proximidades de su extremo opuesto al contenido en la zapata 9, un pulsador de frotación 12 en el centro del cual está previsto un cilindro 13 por ejemplo en metal, perforado por un agujero excéntrico y atravesado por un eje 14 cuya actuación es solidaria con la pieza 8 del pulsador 12.

15 Bajo el pulsador 12 se dispone de un amortiguador 15 de caucho que puede quedar mas o menos comprimido contra el pulsador 12 gracias a una placa 16 accionada por un tornillo 17.

20 El dispositivo según el invento funciona de la manera siguiente:

25 Cuando el mutilado se deja el peso de su cuerpo sobre la pierna, la rodilla 1 descende, se aplica sobre el pulsador 12 sobre el cual está articulada la pieza 8 formando freno la cual, dando vueltas en forma de eje sobre la armadura 5 viene a bloquear la correa 8 por medio de su zapata 9, esta correa impide la ascensión, bloquea a su vez a la rodilla, en la posición angular en la que se encuentra en el momento en el que se ejerce la presión de bloqueo.

30 La articulación general queda así bloqueada y el equilibrio del amputado no se puede comprometer.

La sensibilidad del dispositivo puede ser regulado en función del peso

403031



del mutilado, mediante la regulación de la presión ejercida por el bloque de compresión 15 sobre el pulsador de frotación 12. Este sistema hace mas o menos sensible el frenado de la rodilla y permite adaptar el dispositivo según las necesidades..

5 Una regulación suplementaria se realiza gracias a la articulación según el invento, del pulsador 12 sobre la pieza 8 por medio del dispositivo excéntrico situado en el centro del pulsador. Es suficiente prever un medio, tal como una palanca 18 que sirva para modificar la posición de este dispositivo excéntrico para alterar la acción de frenado ejercida sobre la correa 10 por la pieza-freno 8. En el límite, si este dispositivo excéntrico se gira hacia la rodilla, 10 bloquea enteramente la articulación y se obtiene un conjunto rígido que se puede buscar en ciertos casos.

Conviene señalar que según el invento, la rodilla presenta un corte 19 que sirve de soporte para la armadura 5, de manera que limita su movimiento hacia 15 adelante.

La forma de realización representada en las Figuras 3 y 4 se compone además, de medios destinados a regular la sensibilidad del dispositivo en función del peso del sujeto y para suavizar la colocación en extensión de la pierna provocada por la tensión del tensor elástico o cable elástico de caucho que une la correa 10 al pie de la prótesis. 20

En esta manera de realización, la forma de la armadura 5 está modificada (ver Figura 3) de manera que se obtenga una dirección más completa de la correa 12, pasando igualmente esta última al interior de la pierna 2, tubular.

Así como se vé en la Figura 4, el disco 1 se compone de un canal de aspiración 20 en forma de un arco de círculo y concéntrico con el eje 3, canal de aspiración en el cual se desplaza un eje 21 que, al final de la acción en extensión de la pierna, viene a apoyarse contra un taco 22 previsto en la salida inferior del canal de aspiración 20, este taco se compone de una materia flexible resistente a los choques. Esta disposición según el invento permite pues, amortiguar los choques resultantes de la extensión de la pierna. 25 30

El dispositivo se compone de un estribo 23 montado en el exterior de la ar-

403031



5 madura 5 que viene a sostener al eje 3 en su descenso y que le hace subir, gracias a la presencia de un resorte 24, dispuesto alrededor de una varilla hueca roscada 25 y que toma apoyo, de una parte, en una tuerca rayada 26 que apunta sobre la varilla, y, de otra parte, sobre la armadura 5 del interior de ésta.

Actuando sobre la tuerca rayada 26, se comprime mas o menos el resorte y se regula así pues, en función del peso del sujeto, por ejemplo, la sensibilidad del frenado realizado por el dispositivo.

10 El interior de la varilla roscada hueca 25 pasa un tornillo 27 que presenta una cabeza 28 que actua sobre una placa 29 que tiene un taco 30 de materia resistente a los choques, tal como el caucho. Al actuar sobre el tornillo 27 se comprime el taco 30 que al apoyarse sobre la zapata 12 viene a frenar el retroceso en extensión demasiado brutal, originado por la tracción del cable elástico de caucho sobre la correa 10. Esta regulación permite disminuir o
15 acelerar la cadencia de la marcha.

Finalmente, el disco 1 se termina, en su parte superior, en un platillo 31, amovible, relacionado con el disco por medio de ejes 32 que pasan por los canales de aspiración 33, practicados en el disco. Tambien se puede regular así la posición de la prótesis en relación con el resto del cuerpo, en el sentido de adelante hacia atrás.
20

N O T A

En resumen : la invención recae sobre las siguientes reivindicaciones :
1ª.- Dispositivo que permite realizar, en los aparatos de prótesis de los miembros inferiores, la articulación del muslo sobre la pierna y que está destinado a aplicarse en particular a las prótesis cuya parte alta (muslo) tiene forma de disco, caracterizado porque se compone de una armadura solidaria de la parte inferior (pierna) de la prótesis que va dotada de un eje que actúa sobre el muslo, armadura sobre la cual va montada dando vueltas sobre un eje una pieza adecuada de manera que bloquee, cuando el peso del cuerpo se ejerce sobre la pierna considerada, entre ella y la armadura, una tira, correa o el equivalente, fijada de un lado al muslo, del otro, por medios elásticos.
25
30

Mc

403031

20



tales como un cable elástico de caucho, al pié de la prótesis.

2º.- Dispositivo según la reivindicación 1 en la cual la pieza de bloqueo de la articulación es accionada por un pulsador de frotación sobre el cual actúa la rodilla, cuando el peso del cuerpo se ejerce sobre esta última.

3º.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el cual la articulación de la rodilla sobre la pierna se realiza de manera que permite un descenso de la rodilla sobre el pulsador sobre el cual está montada la pieza de bloqueo.

4º.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el cual la montura de la articulación según la reivindicación 3 se realiza por medio de un eje que pasa dentro de cojinetes de forma oval.

5º.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones que preceden en el cual la montura del pulsador de frotación sobre la pieza de bloqueo de la articulación se compone, previsto en el centro del pulsador, de un cilindro perforado con un agujero excentrico y atravesado por un eje de acción solidaria con el pulsador y con la pieza de bloqueo.

6º.- Dispositivo según la reivindicación 5 que se compone de medios para hacer variar la excentricidad del montaje del pulsador sobre la pieza de bloqueo de manera que haga variar la sensibilidad del dispositivo o incluso que provoque la acción solidaria constante de las dos partes de la prótesis.

7º.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones que preceden, en el cual la posición del pulsador de frotación en relación con la rodilla que da regulada por medio de un taco de caucho, o de otra materia resistente a los choques, mas o menos comprimido contra la rodilla, con ayuda de cualquier sistema de regulación, por ejemplo plaquitas y tornillo de regulación.

8º.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el cual la rodilla presenta un corte que sirve de soporte para la armadura de manera que limite el movimiento hacia adelante de esta última.

9º.- Dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado porque se compone de una pieza en forma de estribo que viene a sostener el eje en su descenso

Mc

403031

20



y le hace subir por medio de un resorte comprimido entre la armadura y una tuerca que apunta sobre una varilla formando salida, la maniobra de la tuerca permite regular la sensibilidad del frenado en función del peso del amputado.

5 10ª.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el cual, en el interior de la varilla hueca pasa un tornillo que va provisto de un taco de materia resistente a los choques que viene a aplicarse sobre la zapata de manera que ffene un retroceso en extensión demasiado brutal, originado por la tracción ejercida sobre la correa de bloqueo por el cable elástico de caucho o por el equivalente.

10

11ª.- Dispositivo según la reivindicación 9 en el cual el disco que constituye la rodilla se compone de un canal de aspiración en forma de arco de círculo concéntrico al eje de la articulación, canal de aspiración en el cual se desplaza un eje que viene a apoyarse sobre un taco de materia resistente a los choques fijado sobre la parte inferior del canal de aspiración, don vistas a limitay la extensión, al final del recorrido, de la pierna sobre la rodilla.

15

12ª.- Dispositivo según las reivindicación de la 1 a la 11, en el cual el disco que constituye la rodilla se compone en su parte superior, de un plati- llo de posición regulable, montado sobre el disco por medio de clavijas que pasan dentro de canales de aspiración practicados en el disco.

20

13ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el cual la correa, banda o el equivalente de bloqueo, pasa dentro de la armadura adecuada a este fin, y dentro de la pierna, tubular de la prótesis.

14ª.- DISPOSITIVO DE ARTICULACION PARA APARATOS DE PROTESIS DE LOS MIEMBROS INFERIORES.

25

Según se describe en esta memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid 20 de Mayo de 1972

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

P. P.

GREGORIO DE LOME

me

403034
Fig. 1

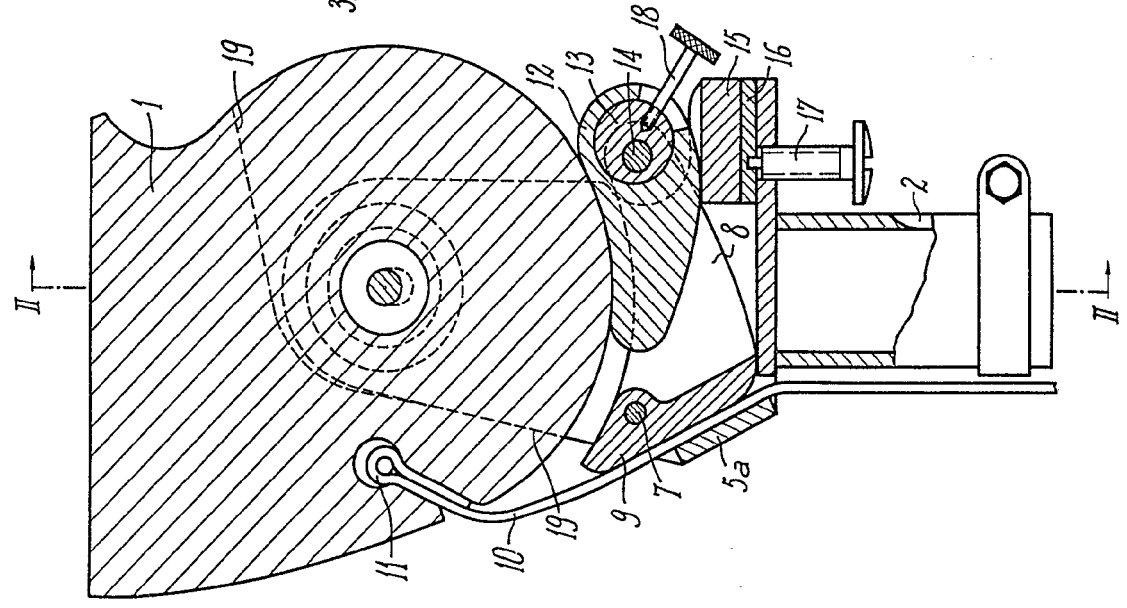


Fig. 2

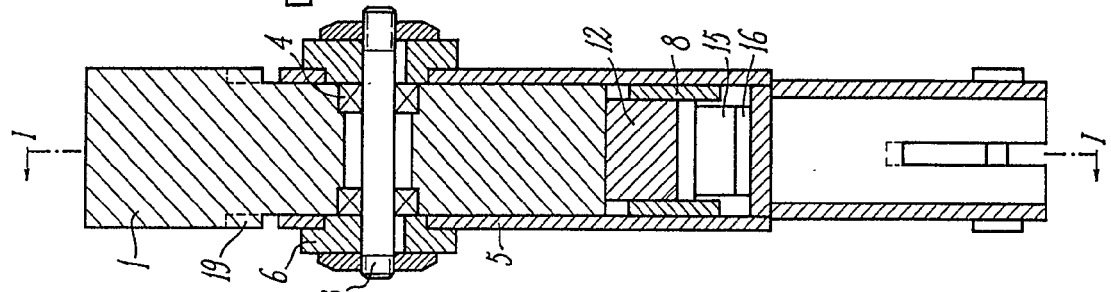


Fig. 3

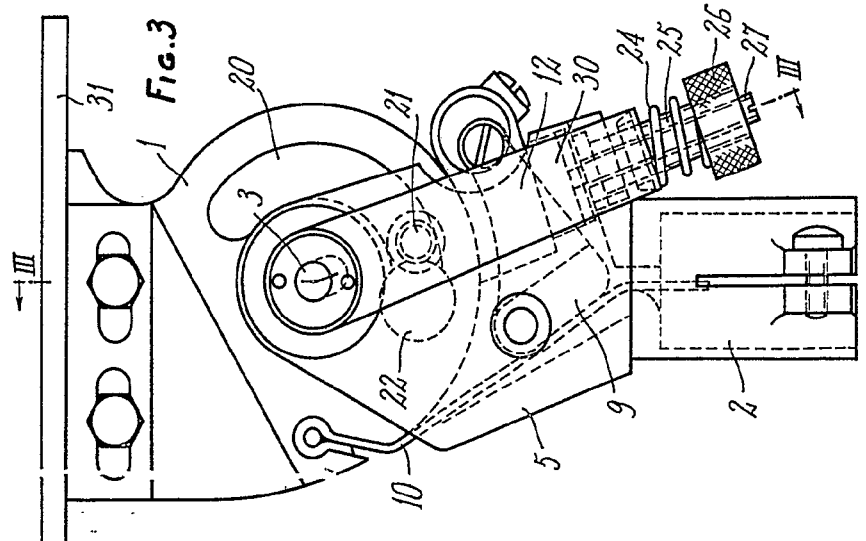
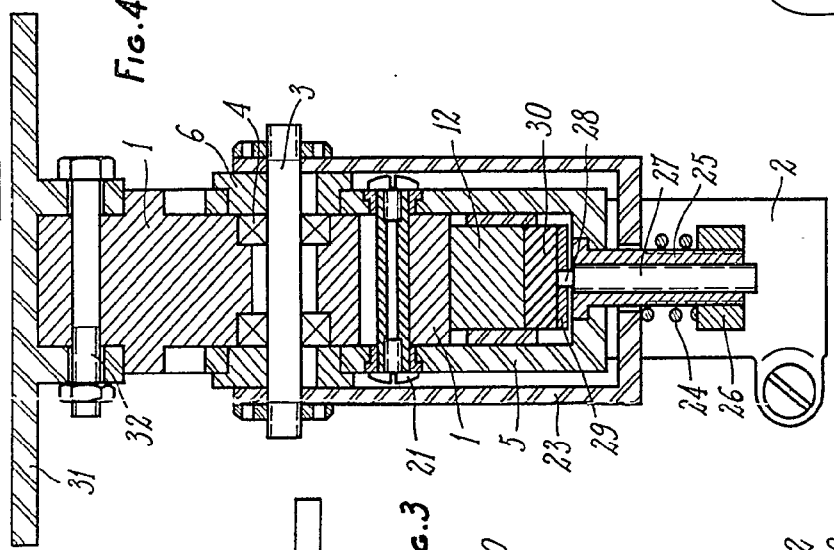


Fig. 4



Escala variable

2-D. MARZO 1972

CARLOS FERNANDEZ CANDELLAS
P. R. A.

OFICINA DE DISEÑO

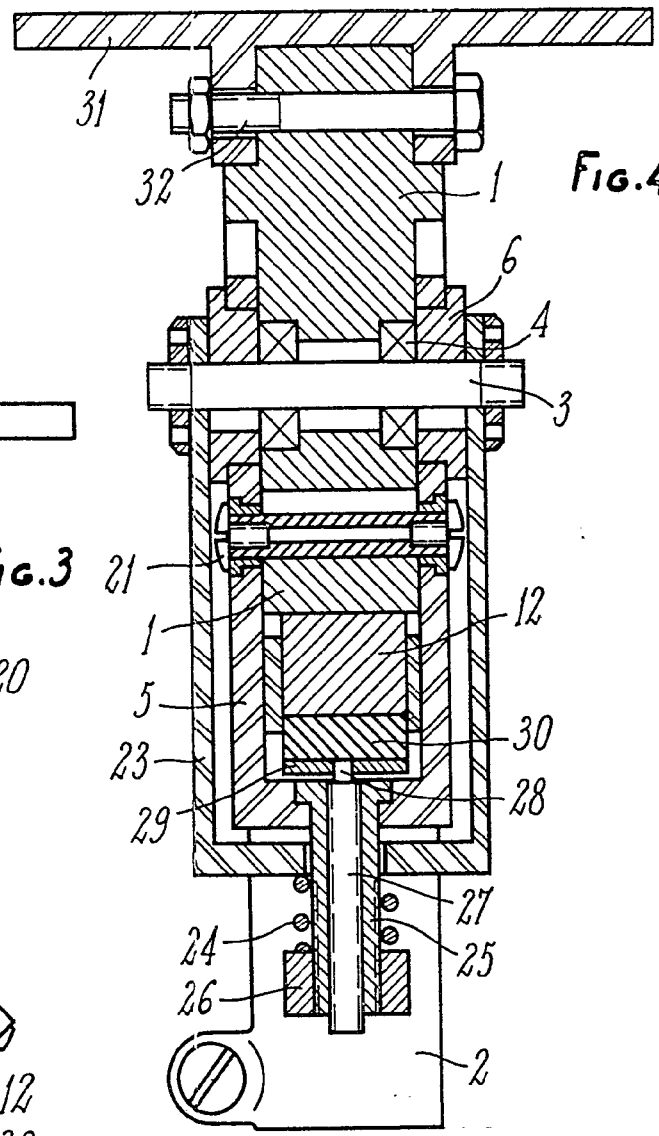


FIG. 4

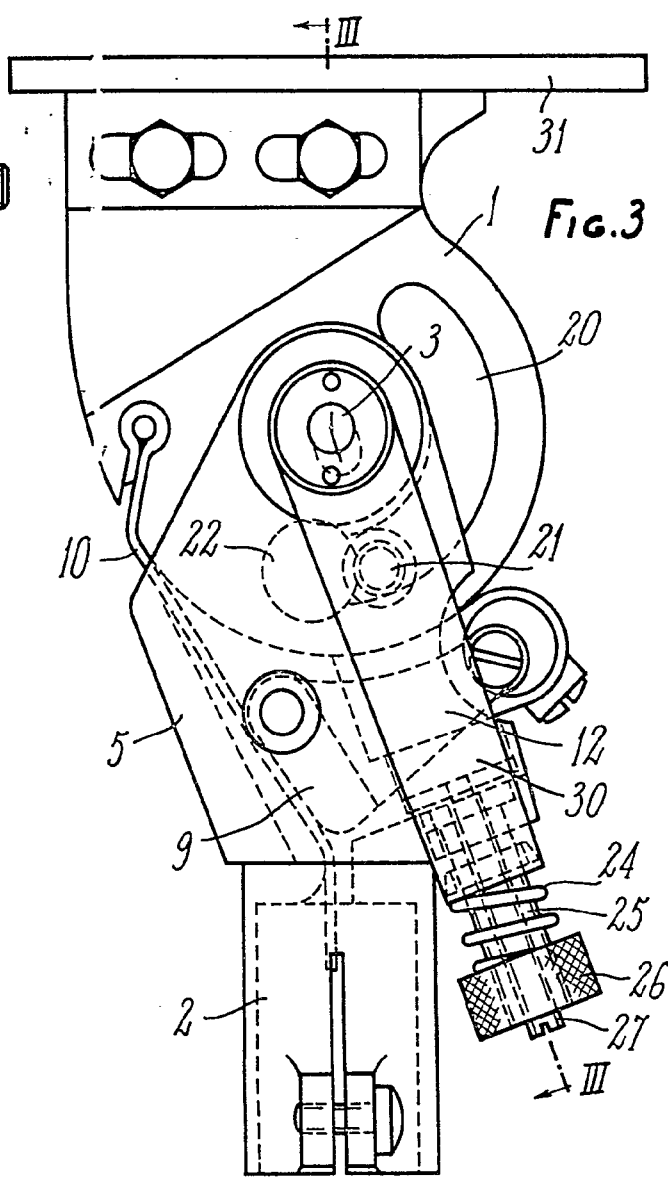


FIG. 3

Escala variable

20 MAYO 1972

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P. 1

REG. AC. DE LONJE