



12

186664

A618

## MEMORIA DESCRIPTIVA

de un

MODELO DE UTILIDAD

por:

"AUTO-ARTICULACION PARA PIERNAS ARTIFICIALES"

Cuyo registro se solicita por VEINTE AÑOS, con protección para todo el territorio nacional, a nombre y favor de D. Mariano Cardiel Merino, de nacionalidad Española, domiciliado en Madrid, Fuencarral nº 131.

Constituye un hecho, que es obligado aceptar, la utilización de piernas artificiales por parte de las personas que han perdido alguna de ellas, bien por amputación o por traumatismo, cuyas piernas artificiales tratan de suplir, más o menos logradamente, a los miembros mutilados.

Estas piernas las concibe la industria ortopédica en dos tipos o formas de realización: o son rígidas, en cuyo caso resulta verdaderamente penoso ver caminar al lisiado, puesto que se ve precisado a desplazar la pierna artificial de su centro normal de gravedad, llevándola hacia un lado y haciéndola voltear a cada paso que da, o son articulables, pero con su articulación lograda mediante pasadores o mecanismos que debe mo



ver manualmente cada vez que quiere pasar de la posición rí-  
 da a la articulada, lo cual le resulta incómodo y limita la  
 efectividad de dicha articulación a ciertas fases o posturas,  
 como, por ejemplo, la de sentarse, sin que pueda ejercitarla al  
 5 andar, subir y bajar escaleras o realizar otros movimientos so-  
 bre la marcha en el curso de los cuales no es posible manipular  
 los dispositivos que permiten accionarla.

El presente modelo de utilidad se contrae, como se in-  
 fiere de su enunciado, a una auto-articulación que, por su me-  
 10 canismo e ingeniosa concepción, permite a los mutilados caminar  
 sin tantas dificultades y con movimientos que se asemejan, en  
 la medida de lo posible, a los que efectúan los miembros natura-  
 les, puesto que la articulación de la pierna es totalmente auto-  
 mática y entra en funciones de flexibilidad o fijación con el  
 15 simple impulso que ejerce el cuerpo al dar los pasos.

Aunque concebida preferentemente, como se dice, para  
 piernas artificiales, la auto-articulación objeto del modelo  
 tiene otras muchas aplicaciones que rinde con idéntica eficacia,  
 puesto que se puede adaptar, indistintamente, a muletas y basto-  
 20 nes ortopédicos, muebles metálicos plegables, etc., cumpliendo  
 en todos los casos su función con una perfección y alcance has-  
 ta ahora no conseguidos por otras articulaciones más complica-  
 das, de menor simplicidad y desprovistas del automatismo que la  
 califica.

Sustancialmente, la auto-articulación preconizada se  
 adapta al punto de unión entre las dos partes o cuerpos que in-  
 25 tegrarán la pierna artificial: una superior para encaje del muñón  
 y que tiene una extensión igual a la del muslo, desde la ingle  
 a la rodilla, y otra inferior, suplementaria de la primera, cuya  
 30 longitud coincide con la natural del miembro desde la rodilla  
 al pie.

La primera, o sea la parte superior de la auto-articu-  
 lación, viene conformada por un tocho o cilindro metálico solda-  
 do al extremo inferior de un tubo dispuesto como eje central de  
 35 la prótesis superior de la pierna, cuyo cilindro lleva practica-



do, en la porción que emerge de su parte soldada, un corte o hendidado de orientación diametral y que determina dos apéndices u orejetas simétricas y enfrentadas, las cuales están perforadas transversalmente por sendos taladros u orificios de reducido calibre.

La segunda de las partes que componen la auto-articulación, o sea la que suplementa e l primer cuerpo ya descrito, se constituye por otro cilindro metálico, equivalente en diámetro al anterior y que se ajusta en el hueco interno de otro tubo semejante al antes citado, soldado en el centro de la parte superior-extrema de la prótesis inferior, hallándose establecido este cilindro en el interior del tubo con la holgura necesaria para deslizarse, guiado por él y presentando emergente su extremo superior, por el que remata en un perno calibrado para encajar entre las dos orejetas del primer cilindro, cuyo perno está provisto de un ápice o terminal limitado por un lado en ángulo recto, mientras que, por el opuesto, lo hace en forma arqueada, comportando una perforación coincidente con las previstas en las orejetas, con las que se relaciona y articula mediante pasador común.

En el cuerpo de este segundo cilindro, con orientación diametral y aproximadamente en su punto medio, va realizada una escotadura de sección rectangular, rasgada y pasante, por la que atraviesa un vástago, a modo de pasador, cruzado diametralmente en el tubo por el que se mueve el cilindro y solidarizado por sus extremos con puntos opuestos de sus paredes internas, el cual limita el recorrido del cilindro en su deslizamiento longitudinal por el tubo que le aloja, siendo el desplazamiento permitido el preciso para determinar la emergencia del perno o su enrasado con la embocadura del citado tubo que le contiene.

La particular constitución del perno, con su parcial curvatura extrema, que condiciona su juego al de una rótula, y la también particular escotadura pasante con eje transversal fijo, que condiciona el recorrido o desplazamiento del cilindro a



la longitud de dicha abertura, coincidente a su vez con la del perno, se combinan en una síntesis cuyo resultado es la auto-articulación motivo de registro, la cual funciona por simple gravedad y es totalmente automática.

5 En efecto, cuando por tracción de la prótesis superior adaptada a la anatomía del usuario, la pieza móvil discurre hasta su posición más elevada, emergiendo del tubo que la comporta el perno del cilindro correspondiente, la articulación se halla en condiciones para actuar como tal, mientras que, por el contrario, al apoyarse en el suelo la parte inferior de la prótesis se produce el movimiento inverso, es decir, el cilindro móvil penetra hasta el límite que le permite su pasador, con lo cual las orejetas articuladas sobre dicho perno quedan introducidas dentro del propio tubo inferior, quedando de esta suerte bloqueada la articulación.

10 Estos condicionamientos de la articulación, la posibilitan para ejercitarse en un solo sentido, concretamente hacia atrás, pero nunca hacia adelante o hacia los lados, y siempre describiendo un ángulo superior a los 90 grados, circunstancia que obliga a que la flexión de la prótesis se corresponda con la del paso adelante en la andadura, dejándose sentir favorablemente sobre la aptitud física del mutilado, particularmente cuando ha de salvar peldaños o cualquier otra clase de obstáculos.

25 Tanto al caminar, como al subir o bajar escaleras, el simple impulso del cuerpo hace que la pierna artificial se levante un poco del piso, con lo que la prótesis inferior cae por gravedad, deslizándose sobre el cilindro en ella ajustado y dejando libre la articulación que forma el perno de este último con las orejetas de la prótesis superior, la cual entra en función y permite doblar la pierna, tras de lo cual, y tan pronto como el pie se apoya sobre el suelo, la prótesis inferior vuelve a ascender, se recupera y cubre la articulación, dejando nuevamente rígida a la pierna y en disposición de abordar el si-



guiente paso.

La reiteración continuada de estos movimientos, sólo posibles mediante el auto-articulación que hemos descrito y su perfecto automatismo, permiten al lisiado caminar de manera casi normal, con escaso esfuerzo y sin causar la menor sensación penosa.

En determinadas circunstancias, y como forma más perfecta de realización adaptada a la eventualidad, se ha previsto la posibilidad de sustituir la auto-articulación única a que el modelo se contrae por un par de ellas, dispuestas una a cada lado de la pierna.

Para facilitar la comprensión de cuanto queda expuesto y únicamente a título de ejemplo, sin alcance limitativo, en los adjuntos dibujos se representa una forma de ejecución práctica del modelo.

La fig. 1ª muestra las dos partes o cuerpos integrantes de la auto-articulación representadas por separado, o sea independizadas y antes de relacionarse para cumplir sus funciones.

La fig. 2ª es una vista de la propia auto-articulación, pero ya montada, con los dos cuerpos o partes que la forman debidamente ensambladas y en posición de encastre.

En la primera, vemos el tocho o cilindro (1) soldado al extremo inferior correspondiente a la prótesis superior de la pierna, con un corte o hendido que, realizado diametralmente en su masa, determina las orejetas enfrentadas (3), ambas con perforaciones gemelas transversales (3').

Se observan asimismo, en la propia figura, el perno (4) que emerge del cilindro (5), deslizable por el interior del tubo (6) que determina la prótesis inferior de la pierna y limitado en su desplazamiento por el pasador (8) cruzado en la escotadura rectangular (7).

Este perno (4) aparece, en la figura, en su posición más avanzada y, por consecuencia, el pasador (8) de limitación



de recorrido llevado a tope en la parte inferior de la escota dura (7). En esta posición, y de hallarse ensamblados los dos cuerpos, la auto-articulación estaría liberada y lista para ejercer su función.

5 En la fig. 2ª, advertimos las dos partes o cuerpos de la auto-articulación ya montadas y ensambladas, pero en la posición rígida de la pierna, o sea con el juego de articulación bloqueada, observándose en esta figura la realización del corte o hendido diametral (2) del tocho (1) que origina la formación de las orejetas (3).

10 La fig. 3ª, por último, es un simple detalle que muestra la prótesis inferior tal y como se ilustra en la fig. 2ª, o sea con el cilindro (5) retraído, el perno (4) recogido por haberse llevado el pasador (8) a tope en la parte superior o más avanzada de la escotadura (7) y la parte libre del tubo (6) apta para que entren en ese espacio las orejetas (3), dejando bloqueada la auto-articulación.

15 Lo dicho es fiel reflejo del objeto de este registro, debiendo considerarse en sentido amplio, nunca en forma limitativa ni con criterio restringido, siendo indiferentes y cambiantes, las circunstancias de tamaños, formas, colores, proporciones y materiales empleados, siempre y cuando no alteren ni modifiquen en lo esencial, la síntesis que implican las características que definen al modelo, le tipifican y se reivindican.

#### 20 NOTA

25 Se reivindican los términos siguientes:

30 1.- Auto-articulación para piernas artificiales, caracterizada porque su parte superior viene conformada por un tocho o cilindro, de naturaleza metálica, soldado al extremo inferior de un tubo dispuesto como eje central de la prótesis superior de la pierna, cuyo cilindro lleva realizado, en la posición que emerge del tubo que se halla soldado, un corte o hendido de



orientación diametral y determinante de dos apéndices u orejetas simétricas y enfrentadas, las cuales se hallan perforadas transversalmente por sendos taladros u orificios de reducido calibre.

2.- Auto-articulación, según el punto primero, caracterizada porque la segunda de las partes que comprende, o sea la que suplementa al primer cuerpo, se constituye por otro cilindro de naturaleza similar, equivalente en diámetro al anterior y que se ajusta en el hueco interno de otro tubo soldado en el centro de la parte supero-extrema de la prótesis inferior, hallándose establecido este cilindro con la holgura necesaria para poder deslizarse por él y presentando en su extremidad de emergencia un perno habilitado para encajar entre las orejetas del primer cilindro, cuyo perno remata en un ápice o terminal limitado por un lado en ángulo recto, en forma arqueada por el opuesto y atravesado por una perforación coincidente con las abiertas en las orejetas del primer cuerpo.

3.- Auto-articulación, según puntos anteriores, caracterizada porque en el cuerpo del segundo cilindro, con orientación diametral y posición aproximada a la de su punto medio, va practicada una escotadura de sección rectangular, rasgada y pasante, por la que atraviesa un vástago en función de pasador, cruzado diametralmente en el tubo por el que se mueve el cilindro y solidarizado por sus extremos con puntos opuestos de sus paredes internas, cuyo vástago limita los desplazamientos de este segundo cilindro, de modo que en la porción más emergente, aparezca únicamente al exterior su perno externo, mientras que en la posición más interna, quede enrasado dicho perno con la embocadura del tubo por el que discurre el cilindro.

4.- AUTO-ARTICULACION PARA PIERNAS ARTIFICIALES.

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de SIETE HOJAS, mecanografiadas y foliadas por una sola cara y dibujos que acompañan.

MADRID, 12 DIC. 1972

*Grandy*

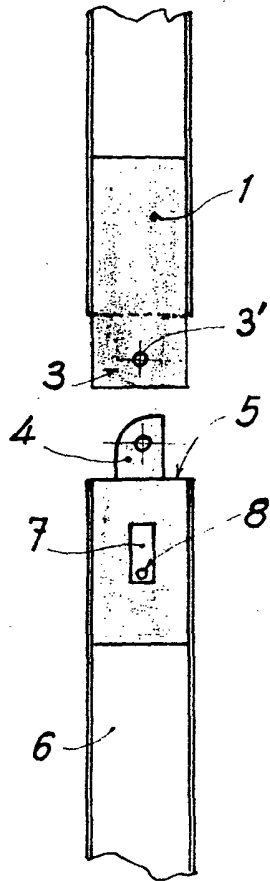


Fig. 1

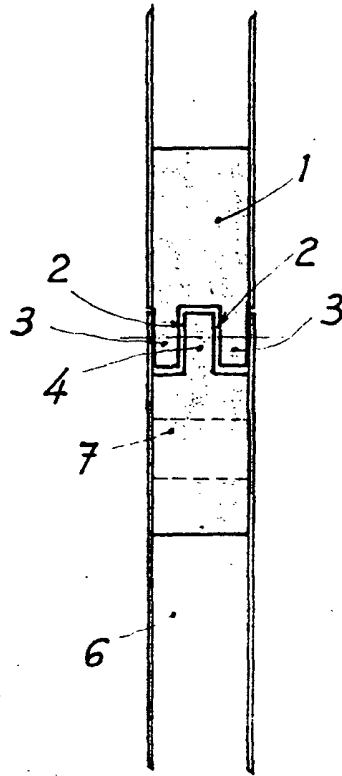


Fig. 2

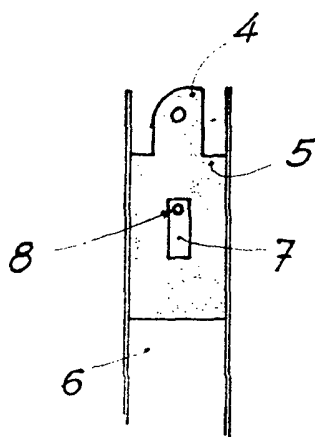


Fig. 3

Madrid, 12 DIC. 1972

*Jurado*