

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 636**

51 Int. Cl.:

**A61H 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2015** **E 15183210 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.05.2018** **EP 3135265**

54 Título: **Dispositivo articulación caldera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.10.2018**

73 Titular/es:  
**OÛ, PRELAB (100.0%)**  
**Tatari 21b-12**  
**10116 Tallinn, EE**

72 Inventor/es:  
**ERIKSSON, BJÖRN**

74 Agente/Representante:  
**DE PABLOS RIBA, Juan Ramón**

**ES 2 684 636 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## **Dispositivo Articulación Caldera**

### **Descripción**

#### **5 Campo técnico**

La presente invención está relacionada con dispositivos de tracción de tratamientos para el área de la articulación de la cadera. Más en concreto, la invención es un dispositivo que permite el autotratamiento del área de la articulación de la cadera.

### **Estado de la técnica**

La tracción es un tratamiento eficaz que se utiliza dentro de la medicina ortopédica para estirar el esqueleto humano, los ligamentos, los músculos y los nervios, así como para aliviar la presión sobre todas estas partes. La tracción en la articulación de la cadera, comúnmente conocida como la separación femoral y acetabular, se utiliza para aliviar el dolor en la articulación de la cadera, que, por ejemplo, puede derivar de la osteoartritis, de un pinzamiento, de la rigidez en los músculos, de la rigidez articular, de la pérdida de movilidad y de la movilización prequirúrgica.

Tradicionalmente, la tracción se ha utilizado combinando cuerdas y pesos para aplicar la fuerza suficiente para así conseguir la separación de la articulación. Los fisioterapeutas ortopédicos utilizan la tracción manual de las articulaciones como una alternativa de tratamiento diario común. El tratamiento del fisioterapeuta supone tirar de las partes del cuerpo del paciente en diferentes ángulos para conseguir los fenómenos de tracción y de vacío en la articulación que así lo necesita. Desafortunadamente, el fisioterapeuta o cualquier asistencia de terceros no siempre está disponible. Por lo tanto, se necesita crear la oportunidad de que una persona por sí misma pueda realizar la tracción necesaria.

Se conocen por el estado de la técnica algunos dispositivos que realizan la tracción de la articulación sin necesitar la asistencia de terceros. Por ejemplo, el documento de patente US5681272 divulga un dispositivo de tracción portátil que permite que un usuario pueda aplicarse a sí mismo la tracción pélvica sin necesitar un equipo especializado o la asistencia de terceros. Debido al gran tamaño que tiene y a su compleja instalación, el dispositivo de tracción mencionado no es cómodo a la hora de transportarlo y necesita una dedicación cuidadosa cuando se utiliza.

El documento de patente US4181125, el cual se considera como el documento más reciente del estado de la técnica, divulga un dispositivo de tracción portátil que se compone de un cabestrillo 80 que cuando se utiliza está sujeto al pie del usuario. El cabestrillo 80 está unido por una cuerda 82 a través de poleas 60 a un peso de tracción 86. Para conseguir una separación

en la articulación de la cadera, se debe aplicar una fuerza de tracción de al menos 400 N (ver, Arvidsson I. (1990) The hip joint: forces needed for distraction and appearance of the vacuum phenomenon, páginas 157-161 de Scand J Rehabil Med. 22(3)).

5 Dichos dispositivos necesitan la asistencia de terceros o un gran equipo, donde para poder aplicar la fuerza de tracción correcta se necesita un montaje cuidadoso. Puede que se necesite una ayuda para la tracción de la articulación de la cadera en cualquier lugar, por lo tanto, hace falta un dispositivo de tracción de autotratamiento que sea compacto, portátil, seguro y fácil.

10

### **Breve descripción de la invención**

La presente invención está relacionada con un dispositivo de autotratamiento para la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 1. El dispositivo de autotratamiento se puede utilizar para realizar de forma manual la tracción de la articulación de la cadera (articulación femoroacetabular) al utilizar la fuerza de la pierna y el peso corporal. El dispositivo incluye una tobillera sólida que se compone de una correa de fijación y de un mecanismo de anclaje que está conectado al punto de sujeción, que puede ser una placa de apoyo o una rendija de la puerta.

20

El dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera proporciona una manera innovadora de conseguir la tracción de la cadera al utilizar la fuerza y el peso corporal. Además, la invención es portátil, pues, por ejemplo, cabe dentro de un bolsillo, cuesta una parte del precio de cualquier producto existente, permite una fuerza de tracción correcta, que corresponde a la fuerza de 450N que crea un efecto “resorte” del acetábulo/la cabeza del femoral para que la separación sea más fácil y se puede utilizar sin necesitar la asistencia de terceros.

25

El dispositivo de autotratamiento de articulación de la cadera es una herramienta médica nueva e innovadora que llenará el vacío por solucionar que existe en el mercado de los autotratamientos sin efectos secundarios de los problemas de la articulación de la cadera y es una alternativa a los medicamentos para el dolor y la inflamación.

30

### **35 Lista de los dibujos**

Las realizaciones preferidas de la invención se describen con los dibujos adjuntos, donde los dibujos representan lo siguiente:

40

FIG 1: vista global del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera;

FIG 2: vista global del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera;

FIG 3: vista global del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera;

FIG 4: vista global del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera, mientras se coloca la pierna entre la correa que tiene dos extremos;

FIG 5: vista global del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera mientras está sujeta alrededor de una pierna;

FIG 6: vista global del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera mientras está sujeta alrededor de una pierna;

FIG 7: vista global del uso del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera con una placa de apoyo;

FIG 8: vista superior de la placa de apoyo mientras se utiliza el dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera;

FIG 9: vista seccional de la rendija de la puerta mientras se utiliza el dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera;

FIG 10: vista lateral del uso del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera mientras está fijado entre una rendija de la puerta;

FIG 11: vista lateral del uso del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera mientras está fijado entre una rendija de la puerta.

### **Descripción detallada de la invención**

En el contexto de la presente invención, los términos “correa de pie/de tobillo” y “correa con dos extremos libres” se considerarán sinónimos. Además, los términos “correa de fijación” y “correa con un extremo libre” se considerarán sinónimos. El dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera se compone de una correa de tres vías y, de manera opcional, de una placa de apoyo. Tal y como se muestra en la FIG 1, la correa de tres vías 1 está formada por dos partes tales como una correa con dos extremos libres 2 y una correa con un extremo libre 3, que están unidas entre sí y que preferiblemente están hechas de un material rígido o resistente. En la realización preferida de la invención, la correa con dos extremos libres 2 y la correa con un extremo libre 3 son dos piezas separadas donde ambas piezas tienen medios de fijación para que se fijen entre sí. El medio de fijación se compone de un túnel y de un mecanismo de pasador deslizante. Tal y como se muestra en las FIG 1 y FIG 2, la correa con dos extremos libres 2 se compone de un pasador de fijación 4 que está fijado en el medio de la correa con dos extremos libres 2 y la correa con un extremo libre 3 se compone de un gancho en forma de túnel 5, en el que se ajusta de manera deslizante un pasador de fijación 4 en su único extremo. Tal y como se muestra en la FIG 2, el pasador de fijación 4 se compone de una pata, que es una parte flexible 6 y de una cabeza rígida 7. La parte flexible 6 está hecha de un material flexible y la cabeza rígida 7 del

pasador está hecha de un material rígido. En las realizaciones preferidas, el material flexible es caucho suave que se presiona o se cose dentro del textil.

5 En otra realización de la invención, la correa con dos extremos libres 2 y la correa con un extremo libre 3 están en una sola pieza, tal y como se muestra en la FIG 3, donde ambas partes están fijadas entre sí con una parte flexible 6, que está hecha de un caucho suave, que se presiona o se cose dentro del textil. En ambas realizaciones, la parte flexible 6 se estira ligeramente con una fuerza de 450 N (Newton), que es la fuerza necesaria para crear la separación de la tracción de vacío de la articulación de la cadera y dar la sensación de  
10 alivio deseada.

La correa con dos extremos libres 3 es una férula que tiene medios de fijación sobre los dos extremos de la correa para fijarla alrededor de un tobillo o de una pierna tal y como se muestra en las FIG que van de la 4 a la 6. En soluciones alternativas a la invención, la correa con dos extremos libres 2 es  
15 una tobillera, un zapato o una bota (no se muestran en las figuras). En la realización preferida de la invención, los medios de sujeción son cierres de Velcro®, hebillas o nudos.

La correa con un extremo libre 3 empieza desde la mitad de la correa con dos extremos libres 2 cuando está sujeta. La correa con un extremo libre 3  
20 se compone de un mecanismo de anclaje 8 para un pasador de sujeción 9 en su extremo abierto y una parte flexible 6, que en una realización de la invención es un pasador de fijación 4, en su parte superior, que está fijado a la correa con dos extremos libres 2. El mecanismo de anclaje 8 del pasador de sujeción 9 se compone de bolsillos en forma de tubos paralelos 10, que tienen ambos  
25 extremos abiertos, que están dentro de la correa con un extremo abierto 3 y también se compone de un pasador de sujeción 9 extraíble, que se ajusta dentro de los bolsillos en forma de tubo 10. El mecanismo de anclaje 8 del pasador de sujeción 9 es una tabla portátil adecuada para fijar el pasador de sujeción 9 dentro de la correa y permite que se utilice el dispositivo para  
30 realizar un tratamiento usando un punto firme dondequiera que se realice el tratamiento. El mecanismo de anclaje 8 del pasador de sujeción 9 es adecuado para fijar el dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera al punto de sujeción que, por ejemplo, puede ser una rendija de la puerta, un poste vertical, una pata de la mesa o un gancho.

35 En otra realización de la invención, el dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera se compone de una placa de apoyo 11 como punto de anclaje, tal y como se muestra en la FIG 7, que es una placa firme y convexa que se compone de una o de varias ranuras verticales 12, donde un pasador de fijación 4 se ajusta dentro de la ranura vertical 12. La placa de  
40 apoyo 11 es adecuada para colocarla contra un soporte, que en la realización preferida es una pared.

## Uso de la invención

5 El dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera se utiliza estando tumbado con la espalda sobre el suelo con los dos pies hacia el punto de sujeción.

En la realización preferida de la invención, el punto de sujeción es una placa de apoyo 11. En primera lugar, dos partes de la correa con dos extremos  
10 libres 2 y de la correa con un extremo libre 3 del dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera están separadas y la placa de apoyo 11 está colocada contra un soporte, que en la realización preferida es una pared, de manera que la ranura 12 esté en posición vertical.

En segundo lugar, estando sentado, la pierna 14 con la articulación de la  
15 cadera que se tiene que tratar está fijada con la correa con los dos extremos libres 2 alrededor del tobillo de la pierna 14, lo que la mantiene fija sobre el tobillo tal como una tobillera, tal y como se muestra en la FIG 5, y se tiene que tratar con el tipo de fijación cruzada para crear un ajuste firme y apretado. En otras realizaciones de la invención, la correa con dos extremos libres 2 se  
20 puede atar alrededor de un tobillo o se puede atar o fijar alrededor del pie de la pierna 14 que se tiene que tratar.

En tercer lugar, estando tumbado con la espalda sobre el suelo, la otra pierna 15 está sobre el suelo flexionada y está ligeramente presionada contra la placa de apoyo para mantenerla en su lugar y la pierna 14 con la articulación  
25 de la cadera que se tiene que tratar está fijada con el pasador de fijación 4 dentro de la ranura vertical 12 en un ángulo de alrededor 5-40 grados con el pie apoyándose ligeramente hacia afuera. Para terminar, la pierna 15 que está sobre el suelo se endereza y al mismo tiempo se empuja el cuerpo del punto de anclaje utilizando la fuerza de la pierna enderezada, tal y como se muestra en  
30 la FIG 7, hasta que prácticamente se consiga estar en posición recta. Al mismo tiempo, esto es, cuando el cuerpo se aleja del punto de sujeción, también se consigue la tracción necesaria en la articulación de la cadera tratada.

En otra realización de la invención, donde la correa con dos extremos libres 2 y la correa con un extremo libre 3 están unidas entre sí, en una  
35 realización alternativa, están en una sola pieza; el dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera se utiliza sin la placa de apoyo 11. En estas realizaciones de la invención, el dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera se utiliza de la siguiente manera:

40 En primer lugar, la correa con un extremo libre 3 está anclada al punto de sujeción, preferiblemente a una rendija de la puerta 13, tal y como se muestra en la FIG 8, de manera que cuando se utiliza el ángulo entre la pierna sujeta y el suelo es de alrededor 0-40 grados desde el suelo, tal y como se muestra en las FIG 10 y

11. En otras realizaciones, la correa con un extremo libre 3 se puede anclar a los mismos grados alrededor de un poste vertical o de cualquier otro punto firme;

5 En segundo lugar, estando sentado sobre el suelo, la pierna 14 con la articulación de la cadera que se tiene que tratar está fijada con la correa con dos extremos libres 2 alrededor del tobillo de la pierna 14, lo que la mantiene fija sobre el tobillo tal como una tobillera, tal y como se muestra en las FIG 5 y 6, y se tiene que  
10 tratar con el tipo de fijación cruzada para crear un ajuste firme y apretado. En otras realizaciones de la invención, la correa con dos extremos libres 2 también se puede atar alrededor de un tobillo, o se puede atar o fijar alrededor de un pie;

15 En tercer lugar, estando tumbado con la espalda sobre el suelo, la pierna 14 con la articulación de la cadera que se tiene que tratar está recta y está en un ángulo de alrededor 5-40 grados con el pie apoyándose ligeramente hacia afuera. La otra pierna 15 está flexionada con el pie sobre el suelo contra el punto de sujeción tal  
20 y como se muestra en la FIG 10. Para terminar, la pierna 15 que está sobre el suelo está enderezada y al mismo tiempo se empuja el cuerpo del punto de anclaje utilizando la fuerza de la pierna enderezada, tal y como se muestra en la FIG 11, hasta que prácticamente se consiga estar en posición recta. Al mismo  
25 tiempo, esto es, cuando el cuerpo se aleja del punto de sujeción, también se consigue la tracción necesaria en la articulación de la cadera tratada;

30 Con el método de uso descrito, el dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera reproduce la tracción manual del eje longitudinal de la articulación de la cadera para aliviar un gran rango de problemas de la articulación de la cadera.

35

40

**Reivindicaciones**

5 1. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera para fijarse alrededor de una pierna, dicho dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera se compone de una correa de tres vías (1) que está formada por dos partes

- una correa de pie/de tobillo con dos extremos libres (2), y
- una correa de fijación con un extremo libre (3),

10 donde la correa de pie/de tobillo con dos extremos libres (2) es una férula de pie o una tobillera que cuando se utiliza se sujeta alrededor de la pierna de un usuario y que tiene medios de fijación sobre los dos extremos libres de la correa para permitir la fijación mencionada de la correa alrededor de la pierna del usuario, y donde la correa de fijación con un extremo libre (3) está fijada en medio de la correa de pie/de tobillo con dos extremos libres (2) y se compone de un mecanismo de anclaje (8) con un pasador de sujeción (9) para sujetar el extremo libre de la correa a un punto de sujeción tal como una rendija de la puerta.

15 2. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 1, donde la correa de pie/de tobillo con dos extremos libres (2) y la correa de fijación con un extremo libre (3) son dos piezas separadas, donde la correa de pie/de tobillo con dos extremos libres (2) se compone de un pasador de fijación (4), que tiene una pata flexible (6) y una cabeza rígida (7), y que está fijado en medio de la correa de pie/de tobillo con dos extremos libres (2), y donde la correa de fijación con un extremo libre (3) se compone de un gancho en forma de túnel (5) en su único extremo libre, y dentro del gancho en forma de túnel (5) se ajusta de manera deslizante la parte de fijación (4).

20 3. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 2, donde se proporciona una parte flexible (6) entre la correa de pie/de tobillo con dos extremos libres (2) y la correa de fijación con un extremo libre (3), donde dicha parte está fijada a la correa de pie/de tobillo con dos extremos libres (2) o donde la pata flexible (6) del pasador de fijación (4) es la parte flexible (6).

25 35 40 4. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 1, donde el dispositivo se compone de una placa de apoyo (11), que es una placa firme convexa, que se compone de una o de varias ranuras verticales (12), donde el pasador de fijación (4) se ajusta dentro de la ranura vertical (12).

- 5
- 6
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
5. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 1, donde el dispositivo está hecho de un material rígido.
  6. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 1, donde los medios de fijación son cierres de Velcro®, hebillas o nudos.
  7. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 1, donde el mecanismo de anclaje (8) se compone de bolsillos en forma de tubos paralelos (10), donde ambos extremos de cada uno de los bolsillos mencionados en forma de tubo (10) están abiertos y se extienden dentro de la correa de fijación con un extremo libre (3), de manera que el pasador de sujeción (9) extraíble se ajuste dentro de cada uno de los bolsillos en forma de tubo (10).
  8. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 1, donde el mecanismo de anclaje (8) es adecuado para fijar el dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera al punto de sujeción, que puede ser una rendija de la puerta, un poste vertical, una pata de la mesa o un gancho.
  9. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 1, donde la parte flexible (6) está hecha de caucho, la cual se presiona sobre la correa de fijación con un extremo libre (3) o se cose a dicha correa.
  10. Dispositivo de autotratamiento de la articulación de la cadera de conformidad con la reivindicación número 3, donde la parte flexible (6) se estira con una fuerza de 450 N.

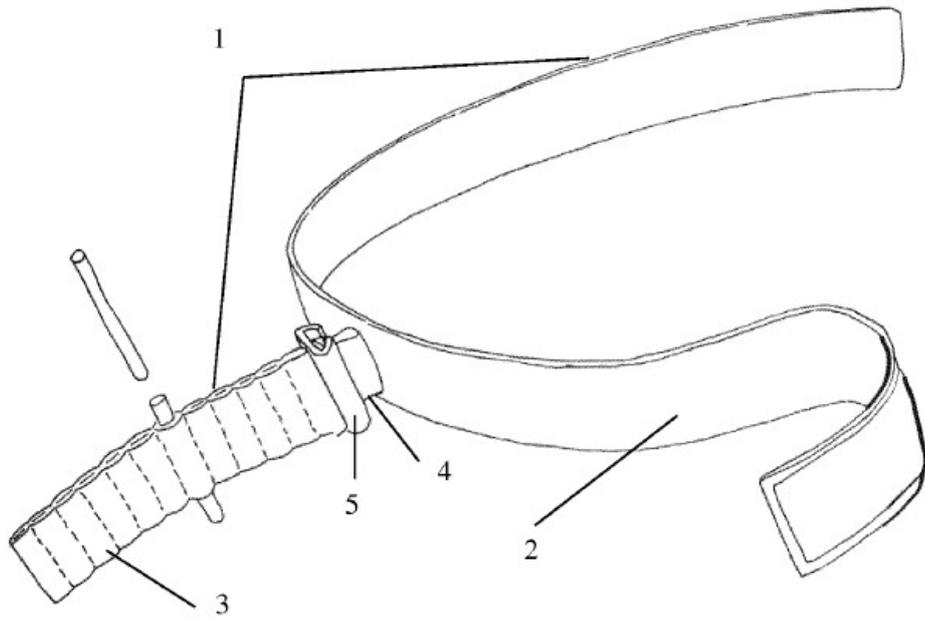


FIG 1



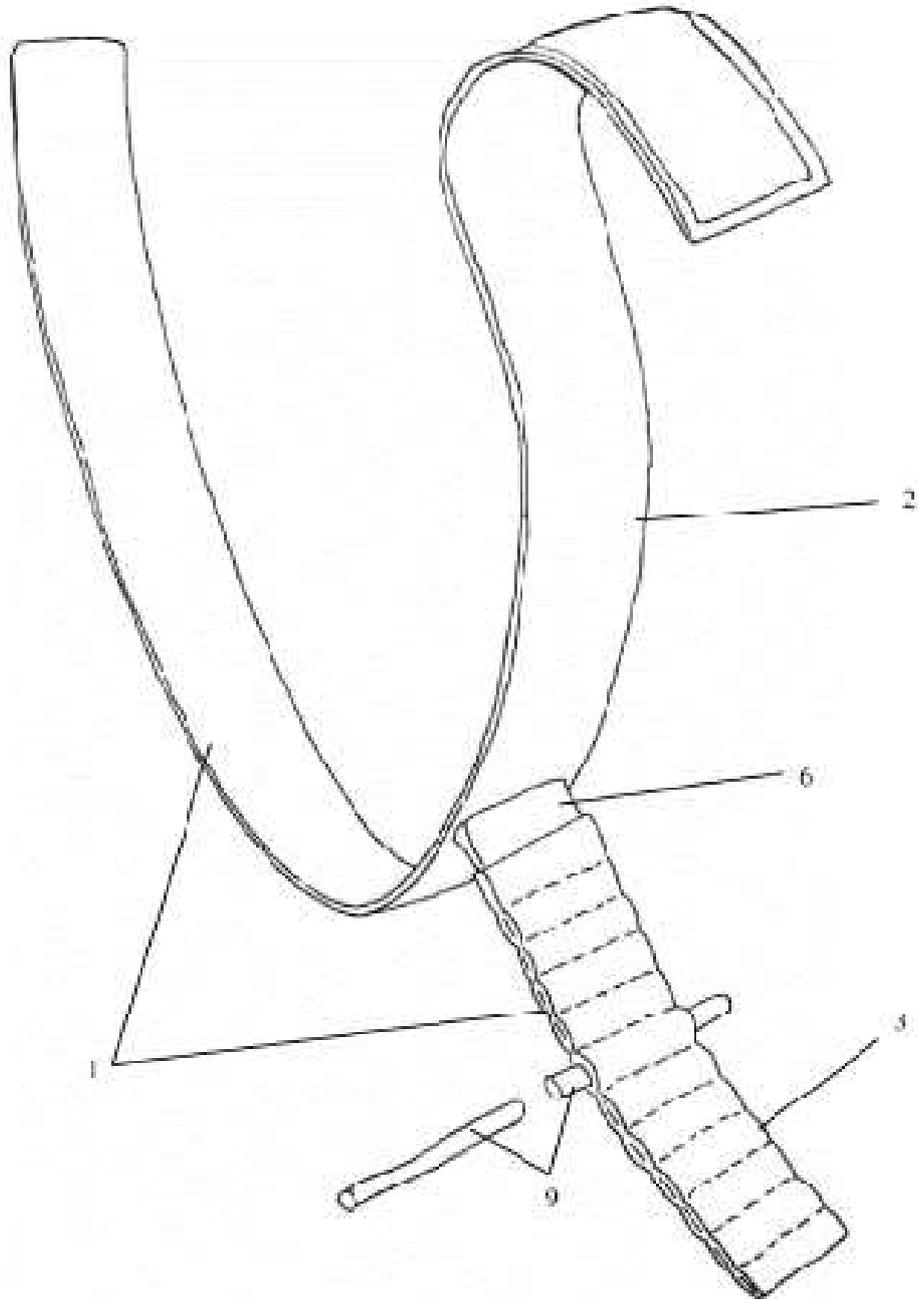


FIG 3

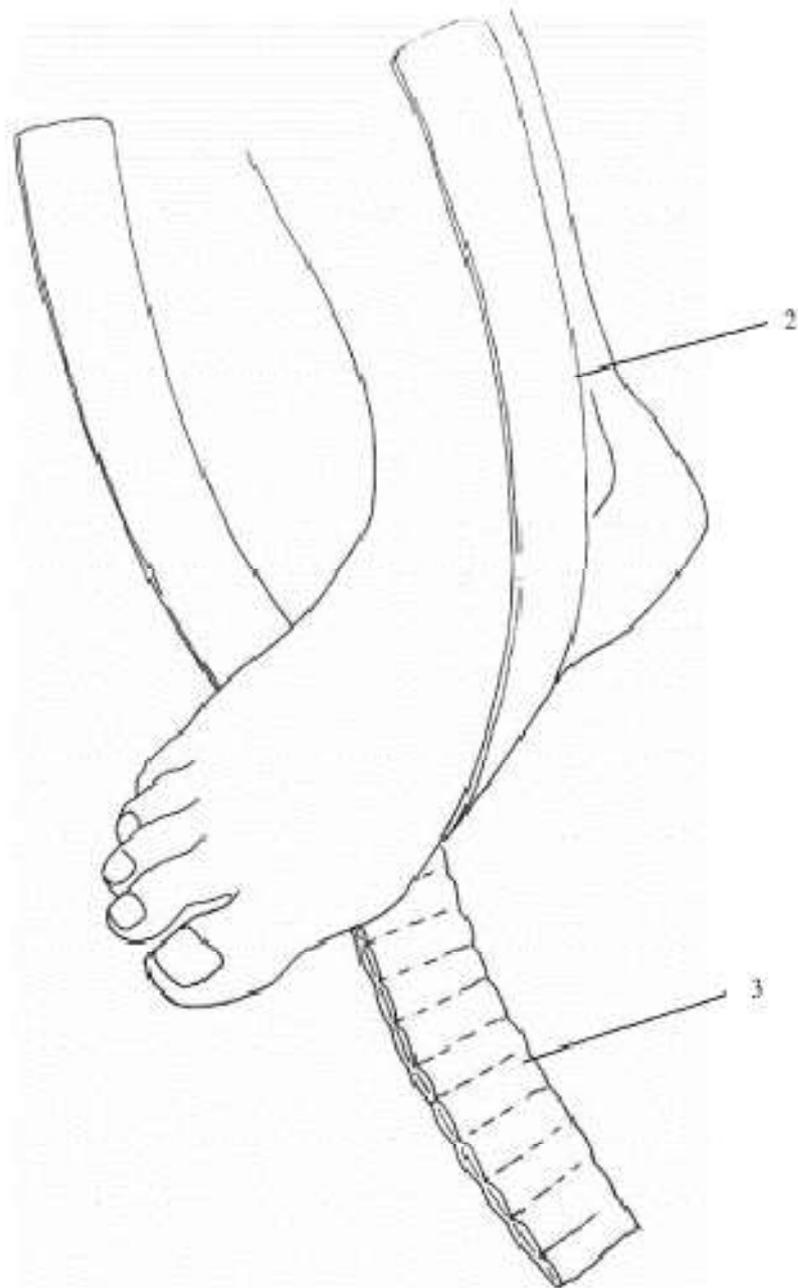


FIG 4

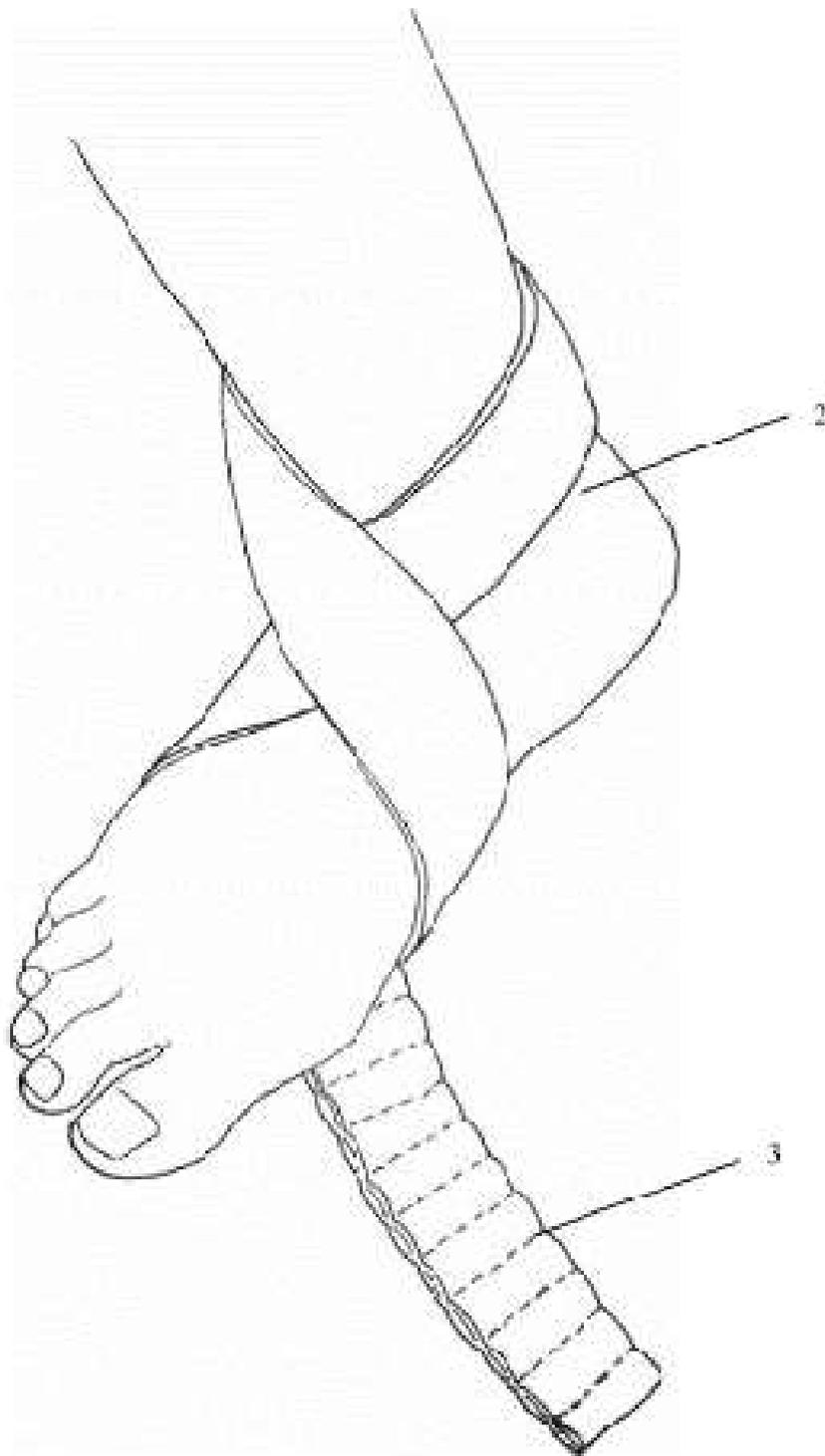


FIG 5

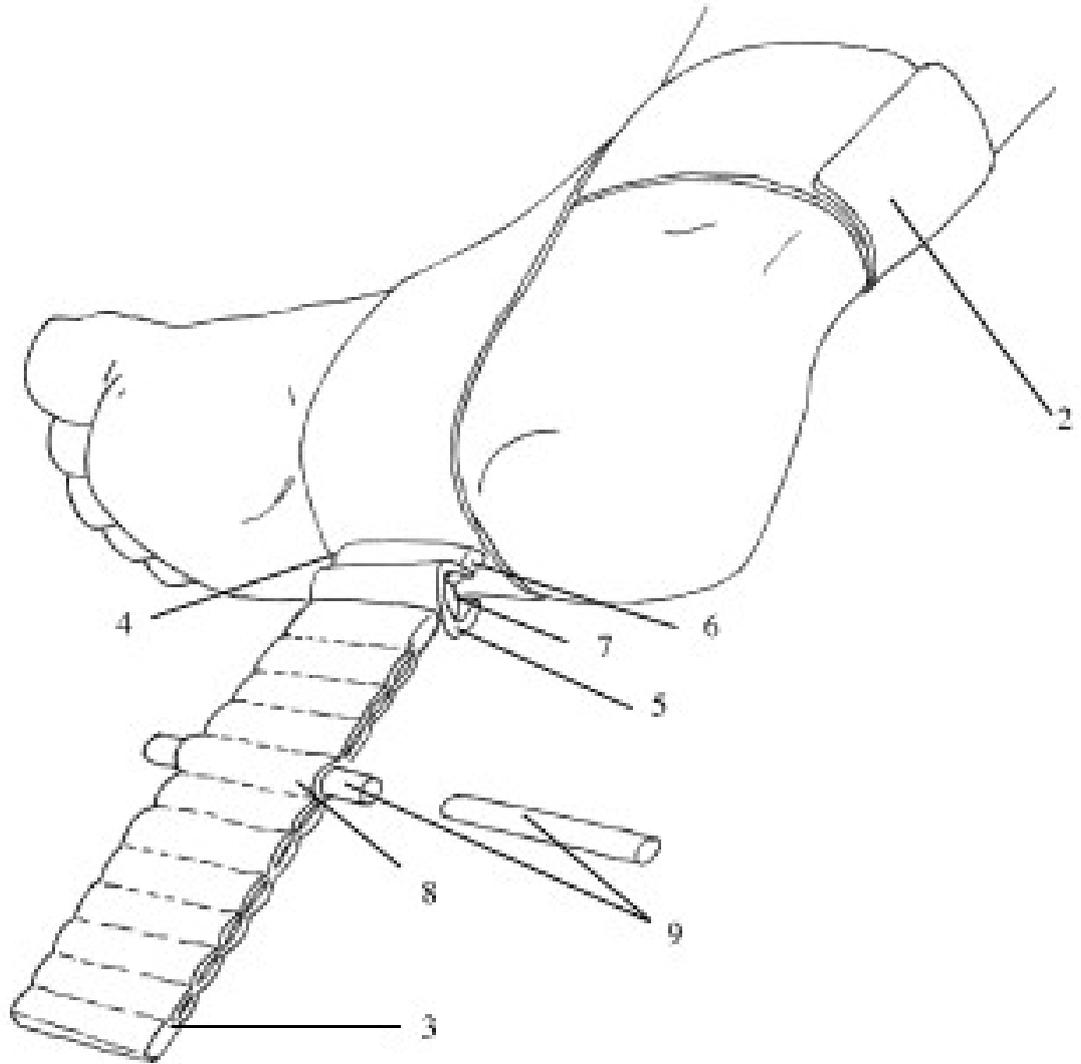


FIG 6

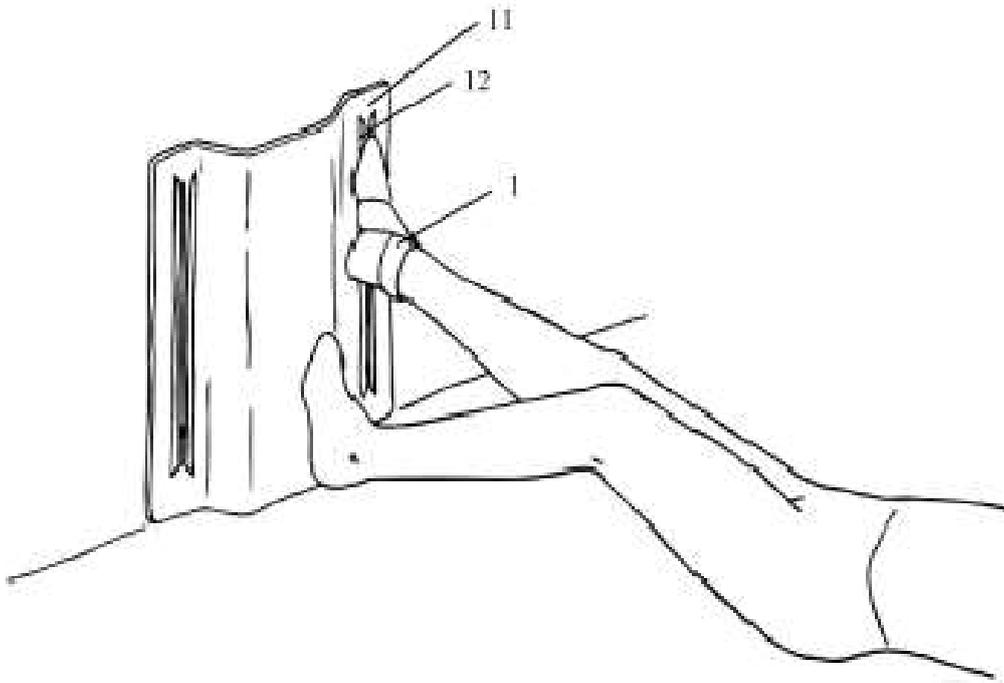


FIG 7

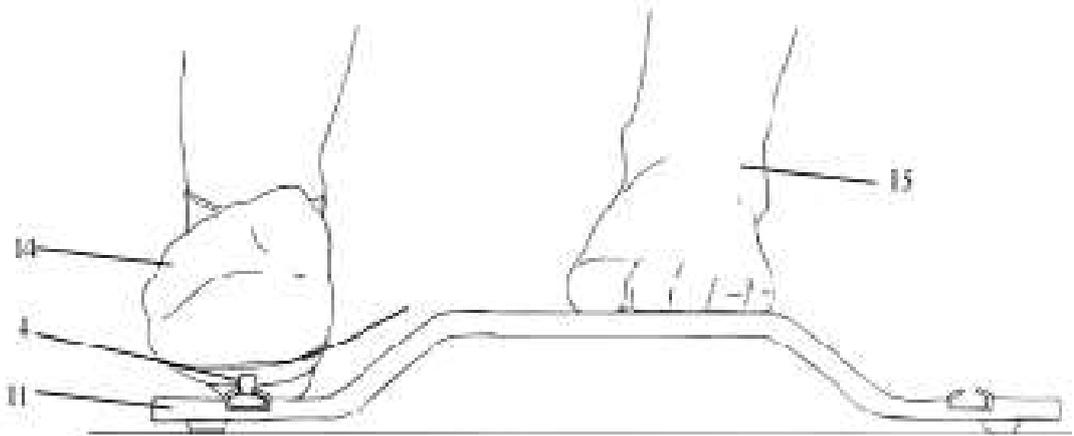


FIG 8

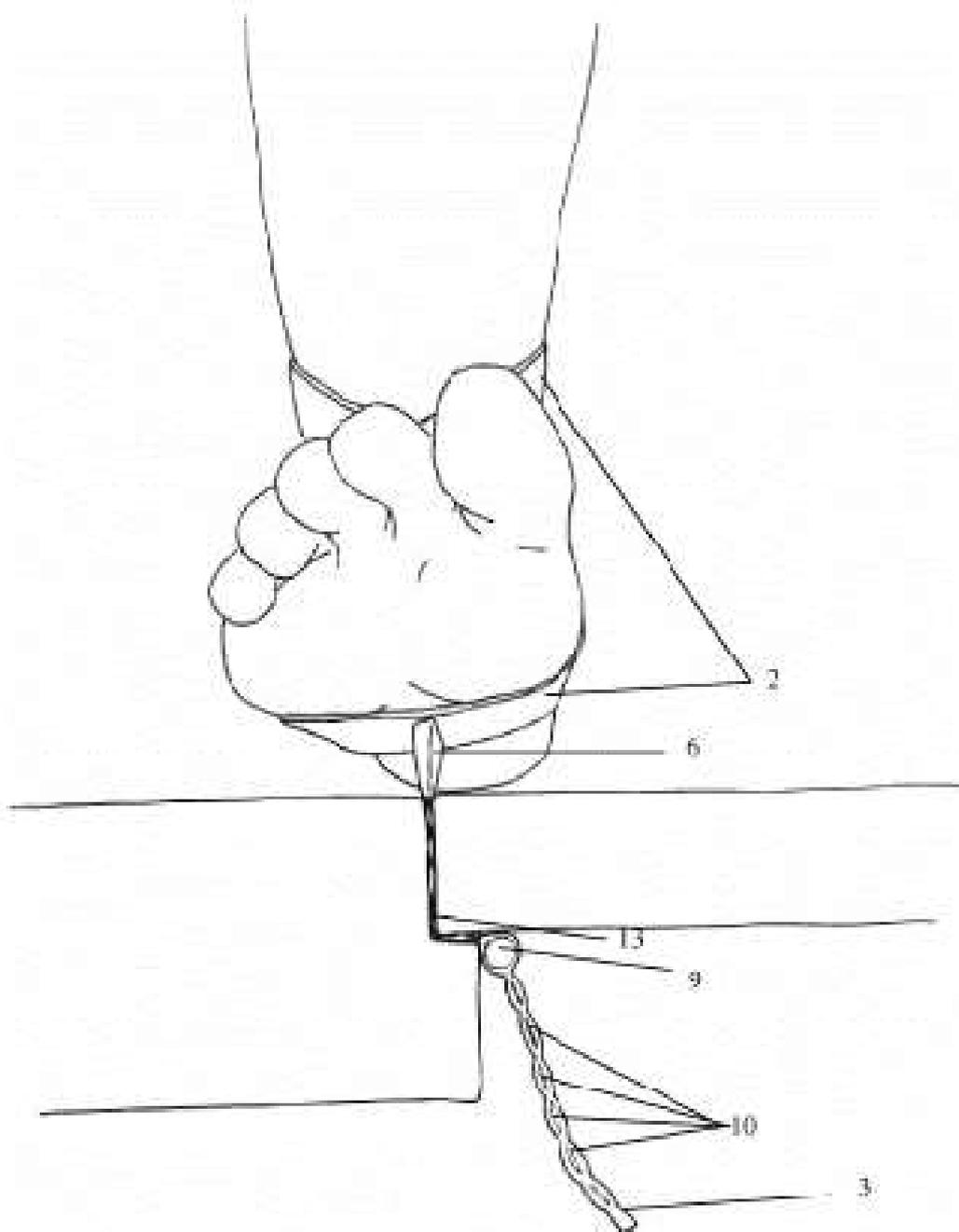


FIG 9

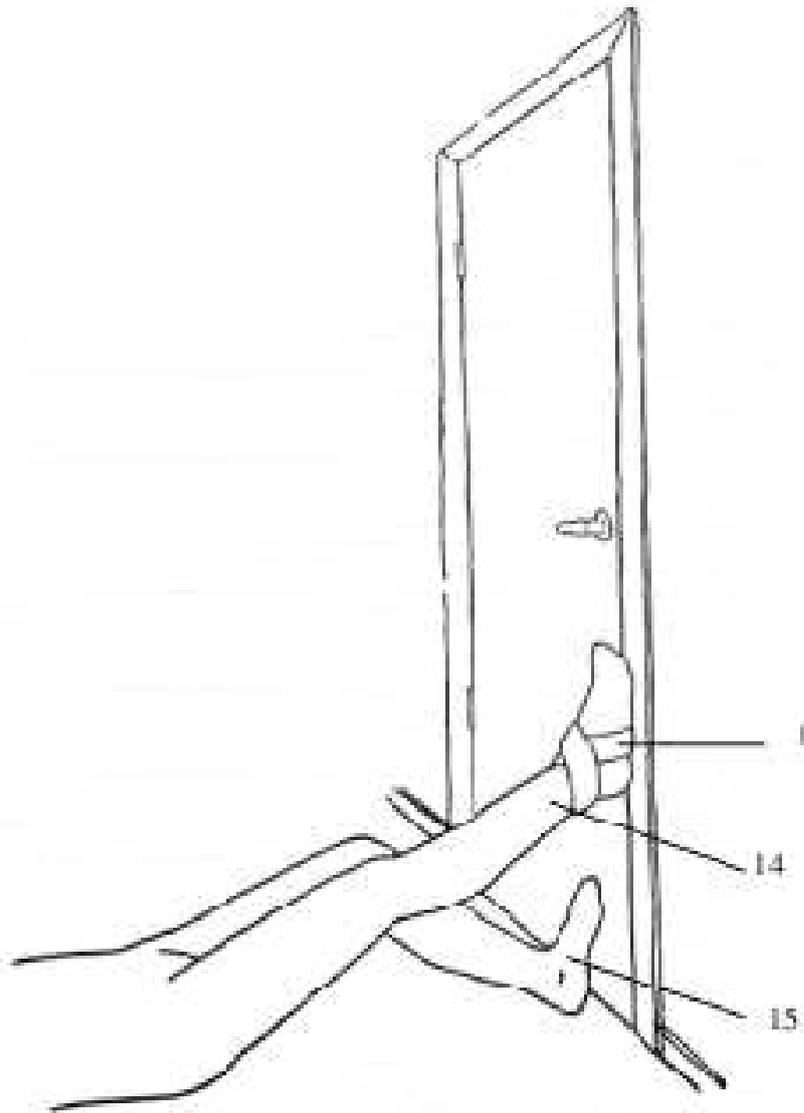


FIG 10

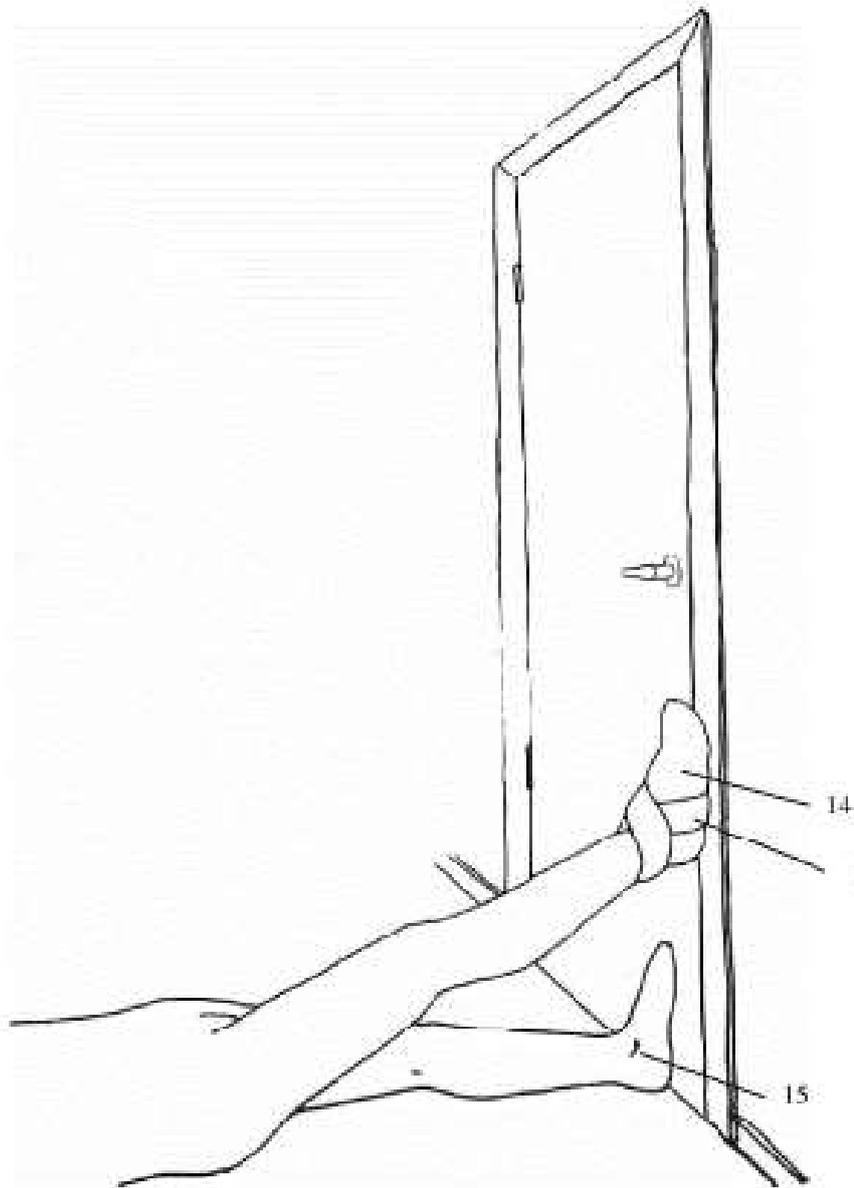


FIG 11

## **REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

*La lista de las referencias citadas por el solicitante es únicamente para conveniencia del lector. Esta lista no forma parte de los documentos de patente europeo. A pesar de haber tenido cuidado en la recopilación de las referencias, no se puede descartar la existencia de errores u omisiones y la OEP no asume ninguna responsabilidad a este respecto.*

### **Documentos de patente citados en la descripción**

- US 5681272 A
- US 4181125 A

### **Bibliografía distinta de la de patentes citada en la descripción**

- **ARVIDSOON I.** The hip joint: forces needed for distraction and appearance of the vacuum phenomenon, páginas 157-161 de *Scand. J Rehabil Med.*, 1990, vol. 22 (3)