



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 338**

51 Int. Cl.:
A63C 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07823709 .6**

96 Fecha de presentación : **09.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2051785**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.04.2009**

54 Título: **Dispositivo para la solidarización de un calzado con una tabla de deslizamiento.**

30 Prioridad: **17.08.2006 FR 06 07355**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.04.2011

73 Titular/es: **DECATHLON
4, boulevard de Mons
59650 Villeneuve d'Ascq, FR**

72 Inventor/es: **Lanez, Raphaël y
Souillard, Alexandre**

74 Agente: **Izquierdo Faces, José**

ES 2 357 338 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).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la solidarización de un calzado con una tabla de deslizamiento.

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere al ámbito de los deportes de deslizamiento, ya sea por el agua o por la nieve, para la práctica de los cuales el usuario se mantiene de pie sobre una tabla de deslizamiento. Esta se refiere más en particular a un dispositivo apto para realizar la solidarización del calzado del usuario con la tabla de deslizamiento.

10 Para la práctica de este tipo de deporte, es preciso que el calzado del usuario se mantenga perfectamente sobre la tabla en una posición y con una orientación determinadas, que corresponden al equilibrio buscado para un deslizamiento óptimo. Esto se consigue, de manera habitual, aplicando, para cada calzado, un dispositivo intermedio de fijación que se monta sobre la tabla en un punto determinado pero con una orientación que se puede regular, dicho dispositivo sirviendo de alojamiento para el calzado y que tiene unos medios que permiten el bloqueo de este cuando se encuentra colocado en dicho dispositivo.

15 Por ejemplo, en la ubicación dada en la tabla se instala un disco y el dispositivo de fijación consta, en su soporte, de una escotadura circular en la que el disco de la tabla de deslizamiento puede encajarse según una posición angular determinada con respecto a la dirección general de la tabla. Se consigue de este modo una unión entre el soporte y la tabla que se puede ajustar angularmente.

20 El documento FR 2 751 238 describe un dispositivo de fijación que se monta sobre una tabla de deslizamiento para la solidarización de un calzado con dicha tabla que consta de una carcasa cuyo soporte se prolonga por los costados por medio de unos bordes laterales. Este dispositivo consta de dos abrazaderas, diseñadas para ceñir respectivamente el empeine con una y la parte delantera del pie a la altura de los dedos con la otra. Cada abrazadera está unida, por uno de sus dos extremos, al borde lateral del soporte mientras que los otros dos extremos de las dos abrazaderas están unidos entre sí mediante una barra de unión apta para cooperar con unos medios suplementarios de enclavamiento dispuestos de manera fija en el otro borde lateral del soporte. La aplicación de esta barra única de unión permite que las dos abrazaderas se tensen de forma simultánea sobre el calzado durante una única operación de enclavamiento.

25 En un modo de realización, el borde lateral incluye, en el exterior, un pasador fijo y la barra de unión termina en su parte delantera en una horquilla abierta apta para conectarse con el pasador fijo que constituye de este modo un punto de apoyo de articulación para la barra de unión, como si fuera una palanca para tensar las abrazaderas hasta que otro elemento de enganche, dispuesto hacia la parte trasera de la barra de unión, llegue a cooperar con un pestillo suplementario montado en la parte trasera del borde lateral, por ejemplo unas muescas realizadas en la cara externa de la barra de unión aptas para cooperar con unas muescas realizadas en un elemento de enclavamiento articulado en la parte trasera del borde lateral. De este modo, para el bloqueo del calzado en el dispositivo de fijación, el usuario debe desplazar la barra de unión desde atrás hacia delante de modo que se llegue a encajar el pivote fijo en la horquilla, después que la parte trasera de la barra de unión gire alrededor de dicho pivote de modo que las muescas dispuestas en la cara externa de la barra de unión lleguen a engranarse en las muescas realizadas en la cara interna del pestillo. Dicho pestillo está equipado con unos medios de retorno elástico de modo que permiten un enclavamiento automático de la barra de unión.

30 En un segundo modo de realización, la barra de unión se presenta con la forma de una varilla de sección circular. El borde lateral del soporte incluye hacia la parte delantera un orificio ciego que está calibrado para servir de alojamiento para el extremo delantero de la barra de unión y, hacia la parte trasera, un gancho dispuesto para servir de medio de fijación para el extremo trasero de la barra de unión. El tensado de las abrazaderas se consigue gracias a una parte acodada, en forma de manivela, de la barra de unión entre sus dos extremos delantero y trasero, tensado que se realiza, tras la inserción del extremo delantero en el agujero pasante y del extremo trasero bajo el gancho, mediante el movimiento de la manivela hacia abajo.

35 En estos dos modos de realización, cada una de las dos abrazaderas está formada por dos partes unidas entre sí mediante unos medios de enclavamiento y de regulación de la longitud. Más en concreto, la parte que es inmediatamente contigua a la barra de unión es una porción de abrazadera con cremallera, con su sistema de enclavamiento.

40 Incluso si permite realizar el enclavamiento de las dos abrazaderas durante una misma operación, que el usuario pueda realizar con una única mano, los modos de realización difundidos en este documento FR 2 751 238 no resultan plenamente satisfactorios. En particular, la colocación previa del extremo delantero de la barra de unión exige mucha precisión y, por consiguiente, la concentración del usuario, ya se trate de la fijación de la horquilla en el pivote fijo del borde lateral en el primer ejemplo o ya sea la introducción del extremo delantero de la varilla en el agujero pasante de acuerdo con el segundo ejemplo. En particular, existe el riesgo nada despreciable de un accionamiento involuntario de los medios de enclavamiento de la parte trasera de la barra de unión, puesto que se ubican según el borde lateral y lo que es peor en la parte exterior del calzado.

45 El documento US 6 390 492 describe un dispositivo de fijación similar al del documento FR 2 751 238 y que incluye las características del preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo pretendido por la presente invención es ofrecer un dispositivo de fijación, que se monta sobre una tabla

de deslizamiento, para la solidarización de un calzado con dicha tabla, que reduce en todo o en parte los inconvenientes ya mencionados.

Se trata de un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1.

5 De acuerdo con la invención, el sistema de cierre, mediante el cual la palanca de fijación se une al elemento de protección, es un sistema de biela. Tras haber insertado los dos sistemas de enganche delantero y trasero en los orificios delantero y trasero de la palanca de fijación, el usuario no tiene más que bajar el sistema de biela sobre el elemento de protección para conseguir la solidarización de dicho elemento de protección con el cuerpo principal.

De manera ventajosa y tal y como se describe en lo que resta de la solicitud, el dispositivo consta de dos primeros medios de solidarización, delantero y trasero, aptos para cooperar con unos sistemas de enclavamiento, delantero y trasero.

10 Hay que señalar que los términos externo e interno que se utilizan de aquí en adelante en el presente texto se refieren a una ubicación con respecto al lado externo o interno del calzado. Por ejemplo, si se trata del calzado derecho, el término externo corresponde al costado derecho y el término interno al costado izquierdo. Si, por el contrario, se trata del calzado izquierdo, el término externo se refiere al costado izquierdo y el término interno al costado derecho.

De preferencia, el primer borde lateral es el borde externo y el segundo borde lateral es el borde interno.

15 De este modo, el sistema de cierre que permite al usuario bloquear el dispositivo de fijación no se encuentra en la parte externa y por consiguiente no puede accionarse por descuido o por un golpe lateral, dicho sistema de cierre estando situado hacia el lado interior del elemento de protección, relativamente por encima del calzado como se mostrará de forma más clara a la vista de la descripción de un ejemplo detallado que se dará a continuación. Además, la regulación de la longitud de las abrazaderas, que permite el ajuste del dispositivo en función del tamaño del calzado, está en el lado contrario
20 de los medios de solidarización lo que permite una total independencia de los dos reglajes, sin que exista riesgo de error a la hora de manipularlos.

También hay que señalar que de manera ventajosa los dos bordes laterales pueden prolongarse mediante un arco trasero que los junta en la parte trasera del calzado, dicho arco pudiendo estar disociado y sobreelevado por encima de la base de apoyo. No obstante, incluso si el arco trasero está disociado estructuralmente de los dos bordes laterales, debe considerarse que el primer lado del arco trasero forma parte del primer borde lateral y que el segundo lado del arco trasero forma parte del segundo borde lateral.

25 De acuerdo con una variante de realización, el extremo proximal de al menos la abrazadera trasera de cremallera está montado sobre el primer borde lateral del cuerpo principal con un doble giro, es decir, un primer giro de eje de rotación perpendicular al plano de dicho borde lateral y un segundo giro de eje de rotación paralelo a dicho plan. Este doble giro permite conseguir una aplicación óptima del elemento de protección sobre la parte superior del calzado, sea cual sea la forma y el tamaño de este.

De acuerdo con un modo de realización de esta misma variante, el doble giro se consigue gracias a una bisagra cuyas dos partes se articulan alrededor de una espiga, la primera parte estando fijada giratoria sobre el primer borde lateral del cuerpo principal y la segunda parte estando fijada sobre la abrazadera de cremallera.

35 En otra variante de realización, el extremo proximal de al menos la abrazadera trasera de cremallera está equipado con un cilindro, montado en una cavidad dispuesta en el cuerpo principal a la altura del borde lateral exterior, de tal modo que pueda girar libremente. En este caso, se trata de un giro simple, cuyo eje de rotación corresponde a la dirección general del cilindro.

40 De acuerdo con una variante de realización, el dispositivo consta también de un medio de descenso, apto para inducir el descenso automático del elemento de protección sobre la parte superior del calzado por el simple hecho de colocar el calzado sobre el cuerpo principal. El objetivo buscado por este medio de descenso es reducir el número de manipulaciones que tiene que realizar el usuario para la instalación del dispositivo. Cuando el usuario introduce su calzado en el cuerpo principal, el elemento de protección se desprende necesariamente de dicho cuerpo principal, más allá del primer borde lateral. Gracias al medio de descenso, el simple hecho de colocar el calzado sobre el cuerpo principal provoca el descenso automático del elemento de protección sobre la parte superior del calzado de tal modo que el usuario solo tiene que introducir los dos sistemas de enganche, delantero y trasero, en los agujeros, delantero y trasero, y accionar el sistema de cierre.

45 En un modo de realización de esta última variante, el arco trasero consta de un arco fijo que prolonga los bordes laterales del cuerpo principal y de una copa de talón que está montada giratoria en el interior del arco fijo; el medio de descenso está formado por un amarre flexible fijado, por una parte, al elemento de protección y, por otra parte, a la parte superior de la copa de talón, de tal modo que la aplicación de la parte trasera de la suela del calzado sobre dicho amarre implica el giro de la abrazadera trasera de cremallera y, por consiguiente, el descenso del elemento de protección.

50 Se entenderá mejor la presente invención a la vista de la descripción que se va a hacer a continuación de algunos ejemplos de realización de un dispositivo de fijación que se monta sobre una tabla de *snow* con el fin de solidarizar un calzado con dicha tabla, ilustrados en los dibujos anexos en los que:

la figura 1 es una vista esquemática en plano, de la parte superior, del dispositivo;

la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de la figura 1 desde el interior del calzado;

la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de la figura 1 desde el exterior del calzado y,

la figura 4 es una vista esquemática en perspectiva, vista desde el interior del calzado, que ilustra más en particular el sistema de enganche con ganchos y el sistema de cierre de biela.

El dispositivo del que se trata en el presente texto se refiere a la práctica de aquellos deportes en los que el usuario se mantiene de pie sobre una tabla de deslizamiento, es decir, una tabla que le permite desplazarse por una superficie dada, ya se trate de nieve o de agua. Este dispositivo, denominado de fijación, permite solidarizar el calzado del usuario con dicha tabla de deslizamiento.

El dispositivo de fijación 1 que se ilustra en las figuras 1 a 3, consta de un cuerpo principal 2 que es apto para recibir el calzado, no representado, y de un conjunto 7 de solidarización que es apto para permitir la solidarización del calzado con este cuerpo principal 2.

El cuerpo principal 2 consta de una base de apoyo 3 para la suela del calzado y de dos bordes laterales externos 4 e internos 5 que, en este ejemplo, se prolongan mediante un arco trasero 6. Los dos bordes laterales 4, 5 y el arco trasero 6 sirven para la fijación del calzado sobre el cuerpo principal 2. En la figura 1, se ha representado por una línea de puntos y de forma muy esquemática, la huella de los dedos a la altura de la base de apoyo 3 y esto de manera que permita visualizar lo que se entiende por los términos externo e interno utilizados en la presente descripción. Más en concreto, el dispositivo 1 ilustrado en la figura 1 es un dispositivo diseñado para recibir el calzado del pie derecho del usuario, el dedo gordo 30 quedando próximo al borde lateral interno 5 mientras que el meñique 31 queda próximo al borde lateral externo 4.

La base de apoyo 3 está atravesada por una escotadura circular 32 que permite la unión con la tabla de deslizamiento según una orientación angular variable, gracias a un disco fijado en la cara superior de dicha tabla.

El arco trasero 6, en el ejemplo ilustrado, está formado, por una parte, por un arco fijo 22, que prolonga los bordes laterales externo 4 e interno 5 del cuerpo principal 2 y, por otra parte, una copa de talón 23 que está montada giratoria en el interior del arco fijo 22. Esta copa de talón, al tiempo que garantiza la sujeción de la parte trasera del pie y del tobillo, permite acompañar, gracias a su capacidad de giro, los movimientos de flexión de la pierna con respecto al pie. La disociación del arco trasero 6 en un arco fijo 22 y en una copa giratoria 23 permite regular la capacidad de giro dicha copa 23 al disponer de un sistema de tope regulable a la altura del arco fijo 22.

El conjunto 7 de solidarización del calzado con el cuerpo principal 2 consta de un elemento de protección 8 que está diseñado para apoyarse sobre la parte superior del calzado y de unos medios que permiten garantizar la solidarización de este elemento de protección 8 respectivamente con el borde lateral externo 4 y con el borde lateral interno 5 del cuerpo principal 2.

Más en concreto, el conjunto 7 de solidarización consta de dos abrazaderas de cremallera, es decir una abrazadera delantera 9 y una abrazadera trasera 10 que están diseñadas para unir el borde lateral externo 4 con el elemento de protección 8 con posibilidad de regular su longitud para ajustar la posición del elemento de protección 8 sobre el calzado en función de la forma y del tamaño de este.

Los extremos proximales 9a, 10a de las dos abrazaderas están montados giratorios sobre el borde lateral externo 4 mientras que sus extremos distales 9b, 10b son aptos para cooperar con unos sistemas de enclavamiento delantero 11 y trasero 12 fijados sobre la cara externa del elemento de protección 8. Cada sistema de enclavamiento, conocido como tal, permite, en el estado de desenclavamiento, el deslizamiento de la abrazadera de cremallera hasta una posición determinada que corresponde a la posición adecuada del elemento de protección y realizar el bloqueo, en el estado de enclavamiento, en dicha posición gracias a la imbricación de un tope en las muescas de la abrazadera.

En el ejemplo, tal y como se ilustra en la figura 3, el extremo proximal 10a de la abrazadera trasera 10 está fijado en el lateral externo 22a del arco fijo 22. Esta fijación, al igual que la del extremo proximal 9a de la abrazadera delantera 9 se hace giratoria de modo que permite una perfecta aplicación del elemento de protección 8 sobre el calzado sea cual sea la forma y el tamaño de este. Este giro se consigue, en el ejemplo ilustrado, gracias a una bisagra 19 cuyas dos partes se articulan alrededor de una espiga 34. La primera parte 19a de la bisagra 19 está fijada giratoria en el extremo proximal 10a de la abrazadera 10. La aplicación de esta bisagra 19 permite tener un doble giro, en el caso del extremo proximal de la abrazadera, es decir un primer giro de eje de rotación perpendicular al plano del borde lateral (eje de fijación de la primera parte 19a) y un segundo giro de eje de rotación paralelo a dicho plano (eje de la espiga).

Esta solución no es sin embargo la única, más aun cuando la aplicación de una bisagra 19 de este tipo encarece el coste de fabricación. Otro modo de realización, más simple y menos caro, consiste en equipar al extremo proximal de, al menos, la abrazadera trasera de cremallera 10 con un cilindro que se aloja, libre de giro, en una cavidad formada en el cuerpo principal a la altura del borde lateral externo. El cilindro en cuestión materializa el eje de rotación para el giro buscado. De este modo, la cavidad se orientará o bien en paralelo al borde lateral, o bien perpendicular a este, según el tipo de giro deseado.

Por ejemplo, el cilindro se orientará en paralelo al plano del borde lateral externo en el caso de la abrazadera delantera y perpendicular al plano del borde lateral externo en el caso de la abrazadera trasera.

El conjunto 7 de solidarización del calzado con el cuerpo principal 2 consta también de un sistema de enganche delantero y de un sistema de enganche trasero que une el elemento de protección 8 con el borde lateral interno 5. Estos sistemas de enganche delantero y trasero son en particular más fácilmente observables en la figura 4. Se trata de un gancho delantero 13 y de un gancho trasero 14 que se montan sobre el borde lateral interno 5.

Sobre el elemento de protección 8 se monta una palanca 15 de fijación mediante un sistema de cierre 18. La palanca de fijación 15 está atravesada por un agujero delantero 16 y un agujero trasero 17 con una separación que corresponde a la de los ganchos delantero 13 y trasero 14, de tal modo que dichos ganchos 13, 14 puedan introducirse en los agujeros delantero 16 y trasero 17 de la palanca de fijación 15.

El sistema de cierre 18 que une la palanca 15 con el elemento de protección 8 es un sistema de biela, más en concreto dicho sistema consta de una biela delantera 35 y una biela trasera 36 que están unidas entre sí por un brazo de accionamiento 37. En referencia a la biela trasera 36 en la figura 4, dicha biela 36 presenta su extremo proximal, que está unido giratorio al elemento de protección 8, según un primer eje de rotación 38. Esta misma biela 36, a una distancia D de dicho eje 38, está unida giratoria a la palanca 15 según un segundo eje de rotación 39 paralelo al primero 38. El brazo de accionamiento 37 está enfrentado a la palanca de fijación 15, tal y como se muestra claramente en la figura 4.

Una vez que el usuario ha introducido su calzado en el cuerpo principal 2, aplicando su suela sobre la base de apoyo 3 y colocándola haciendo tope contra el arco trasero, este baja el elemento de protección 8 sobre su calzado y coloca la palanca de fijación 15 de tal modo que permita introducir los ganchos delantero 13 y trasero 14 en los agujeros delantero 16 y trasero 17 de dicha palanca 15, las bielas 35, 36 estando levantadas con respecto al elemento de protección 8 y el sistema de cierre 18 estando por lo tanto en posición inactiva. A continuación solo tiene que bajar la barra de accionamiento 37 hacia el elemento de protección 8 para poner el sistema de cierre 18 en posición activa, la inclinación de las bielas 35, 36 ejerciendo una tracción sobre la palanca de fijación 15 y garantizando de este modo el bloqueo de dicha palanca 15 sobre el borde lateral interno 5.

En esta posición activa, el brazo de accionamiento 37 permanece prácticamente plano sobre el elemento de protección 8.

Obviamente, la regulación de la longitud de las dos abrazaderas de cremallera 9, 10 se ha realizado de tal modo que se consiga un bloqueo óptimo de la palanca de fijación 15 mientras se aplica la barra de accionamiento 37 sobre el elemento de protección 8. Si este bloqueo no es óptimo, conviene entonces realizar de nuevo la regulación de la longitud de las abrazaderas 9, 10 mediante los sistemas de enclavamiento 11, 12.

En el primer ejemplo ilustrado en las figuras 1 a 3, el elemento de protección 8 es de una sola pieza mientras que en el segundo ejemplo ilustrado en la figura 4, el elemento de protección 8 está formado por dos partes diferentes, una parte delantera diseñada para aplicarse sobre la parte delantera del calzado a la altura de los dedos y una parte trasera diseñada para aplicarse a la altura del empeine.

Una variante no ilustrada consta de un medio apto para inducir el descenso automático del elemento de protección sobre la parte superior del calzado por el simple hecho de colocar dicho calzado sobre el cuerpo principal. El medio de descenso del que se trata en este ejemplo es un amarre flexible que está fijado, por una parte, a la cara inferior del elemento de protección y, por otra parte, a la parte superior de la copa de talón. La longitud y la disposición del amarre flexible vienen determinadas por el hecho de que cuando el usuario coloque su calzado en el cuerpo principal, la aplicación de la parte trasera de la suela de dicho calzado sobre el amarre flexible provoque el giro de la abrazadera trasera de cremallera y por consiguiente el descenso del elemento de protección.

Sería posible conseguir el mismo efecto de descenso automático del elemento de protección utilizando, como ya se ha descrito anteriormente, una bisagra delantera de doble giro y fijando el amarre flexible, por una parte, a la cara inferior, bien de la segunda parte de la bisagra delantera, o bien del elemento de protección próximo a dicha bisagra delantera, y, por otra parte, a la base de apoyo del cuerpo principal. En este caso, es la aplicación de la parte delantera de la suela sobre dicho amarre quien induce el giro de la espiga de la bisagra delantera y, por consiguiente, el descenso automático del elemento de protección.

La presente invención no se limita al modo de realización que ya se ha descrito. En particular, las abrazaderas de cremallera se montan sobre el borde lateral externo y los sistemas de enganche sobre el borde lateral interno. Aunque es el modo preferente, este modo de realización no es excluyente y la posición de las abrazaderas de cremallera y de los sistemas de enganche podría invertirse.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación, que se monta sobre una tabla de deslizamiento, para la solidarización de un calzado a dicha tabla, que consta de:

- 5 a) un cuerpo principal (2) apto para recibir el calzado, dicho cuerpo incluyendo una base de apoyo (3) para la suela, un primer borde lateral (4) y un segundo borde lateral (5) equipado con un sistema delantero de enganche (13) y con un sistema trasero de enganche (14), y
- b) un conjunto (7) de solidarización del calzado con el cuerpo principal (2) que consta de:
- un elemento de protección (8) diseñado para apoyarse contra la parte superior del calzado,
 - al menos un primer medio de solidarización del elemento de protección (8) sobre el primer borde lateral (4) que incluye al menos una abrazadera de cremallera cuyo extremo proximal (10d) está montado giratorio sobre dicho primer borde lateral (4), al menos dicho primer medio de solidarización, en particular el extremo distal de dicha abrazadera, siendo apto para cooperar con al menos un sistema de enclavamiento delantero (11) y/o trasero (12) fijados sobre el elemento de protección (8) para el ajuste de la posición del elemento de protección (8),
 - unos segundos medios de solidarización del elemento de protección (8) sobre el segundo borde lateral (5) que incluye, por una parte, una palanca de fijación (15) traspasada por un agujero delantero (16) y por un agujero trasero (17) en los que los sistemas de enganche delantero (13) y trasero (14) del segundo borde lateral (5) son aptos para introducirse, y por otra parte, un sistema de cierre (18) por el que la palanca de fijación (15) se une al elemento de protección (8),
- 20 que se caracteriza porque el sistema de cierre (18) es un sistema de biela compuesto por una biela delantera (35) y por una biela trasera (36) que están unidas entre sí mediante una barra de accionamiento (37) situada en la cara opuesta a la palanca de fijación (15), de tal modo que el descenso de la barra de accionamiento (37) hacia el elemento de protección (8) implica la inclinación de las bielas (35, 36) que provoca una tracción sobre la palanca de fijación (15) y la introducción de los sistemas de enganche delantero (13) y trasero (14) respectivamente, en los agujeros delantero (16) y trasero (17) garantizando el bloqueo de la palanca (15) sobre el segundo borde lateral (5) del cuerpo principal (2) con el fin de solidarizar el elemento de protección (8) sobre el segundo borde lateral (5).

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque consta de dos primeros medios de solidarización delantero y trasero aptos para cooperar con unos sistemas de enclavamiento delantero (11) y trasero (12).

30 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, que se caracteriza porque el extremo proximal (10a) de al menos la abrazadera de cremallera trasera (10) está montado sobre el primer borde lateral (4) del cuerpo principal (2) con un doble giro, es decir un primer giro de eje de rotación perpendicular al plano de dicho borde lateral (4) y un segundo giro de eje de rotación paralelo a dicho plano.

35 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, que se caracteriza porque el doble giro se consigue mediante una bisagra (19) cuyas dos partes (19a, 19b) se articulan alrededor de una espiga (34), la primera parte (19a) estando fijada giratoria sobre el primer borde lateral (4) del cuerpo principal (2) y la segunda parte (19b) estando fijada sobre la abrazadera de cremallera (10).

5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, que se caracteriza porque el extremo proximal (20a) de, al menos, la abrazadera trasera de cremallera (10) está equipada con un cilindro, montado en una cavidad dispuesta en el cuerpo principal a la altura del primer borde lateral (4).

40 6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza porque consta también de un medio de descenso, apto para inducir el descenso automático del elemento de protección sobre la parte superior del calzado por el simple hecho de colocar el calzado sobre el cuerpo principal.

45 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, que se caracteriza porque el arco trasero (6) consta de un arco fijo (22) que prolonga los bordes laterales (4, 5) del cuerpo principal (2) y de una copa de talón (23) que está montada giratoria en el interior del arco fijo (22) y **porque** el medio de descenso está formado por un amarre flexible fijado, por un parte, al elemento de protección y, por otra parte, a la parte superior de la copa de talón, de tal modo que la aplicación de la parte trasera de la suela del calzado sobre dicho amarre, o la aplicación de la caña del calzado o de la pantorrilla sobre la copa de talón, acciona el amarre e induce el descenso del elemento de protección (8).

50 8. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza porque el primer borde lateral (4) es el borde externo y el segundo borde lateral (5) es el borde interno.

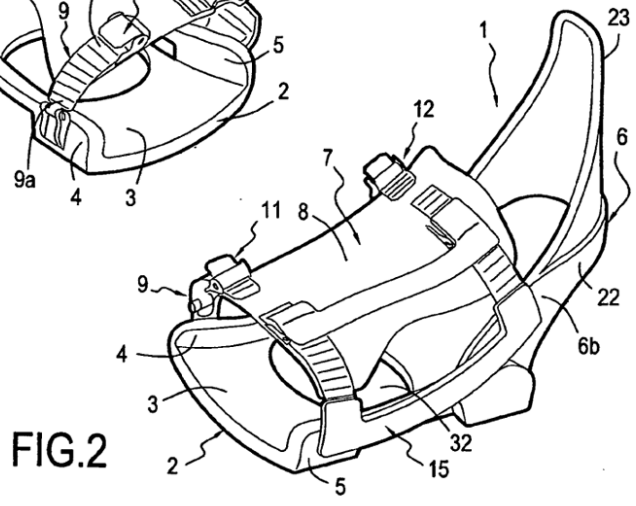
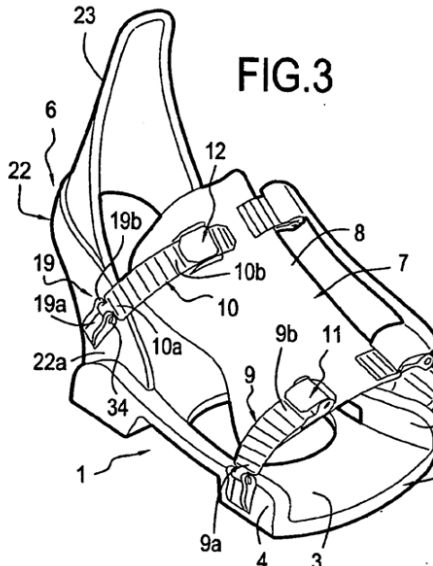
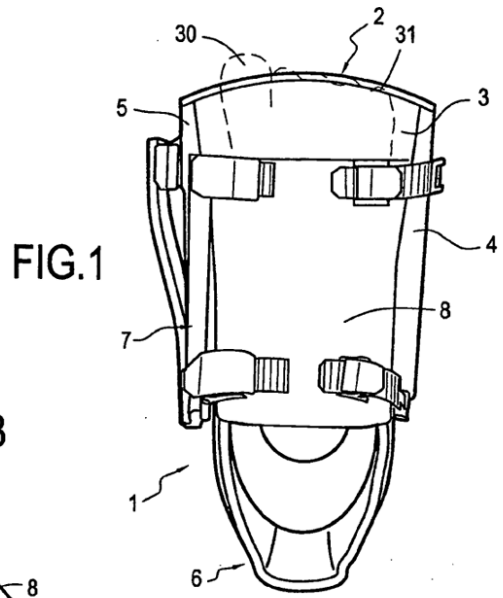


FIG.4

