



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 292 895**

51 Int. Cl.:  
**A43C 1/06** (2006.01)  
**A43C 11/16** (2006.01)  
**A43C 11/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03027046 .6**  
86 Fecha de presentación : **24.11.2003**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1421867**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **26.05.2004**

54 Título: **Calzado con dispositivo de cierre mejorado.**

30 Prioridad: **25.11.2002 IT TV02A0140**  
**25.11.2002 IT TV02A0141**  
**25.11.2002 IT TV02A0142**  
**25.11.2002 IT TV02A0143**  
**25.11.2002 IT TV02A0144**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2008**

73 Titular/es: **BENCOM S.R.L.**  
**Via Villa Minelli**  
**I-31050 Ponzano Veneto, TV, IT**

72 Inventor/es: **Motta, Edoardo;**  
**Frigo, Flavio y**  
**Gorza, Roberto**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 292 895 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).

# ES 2 292 895 T3

## DESCRIPCIÓN

Calzado con dispositivo de cierre mejorado.

5 La presente invención se refiere a un calzado con dispositivo de cierre mejorado.

Con el fin de acordonar el calzado, una persona tiene que realizar una serie de acciones que comprenden: 1) acercar el pie al alcance de los manos; 2) ajustar la tensión de los cordones tirando de ellos o aflojándolos, típicamente a través de una serie de orificios o ganchos previstos en las solapas de la pala de un calzado, concebidas para permitir la apertura de la pala para calzarse y quitarse el calzado; 3) hacer un nudo con los extremos del cordón para mantener las solapas de la pala del calzado en la posición estrecha deseada. Dichas acciones requieren cierto nivel de habilidad manual, y pueden resultar difíciles para los niños o las personas con un nivel de habilidad manual limitado. Además, puede que el tipo de nudo que se hace típicamente con los cordones del calzado no sea lo suficiente tenso para soportar los golpes y las vibraciones, particularmente en el caso del calzado que se utiliza para hacer excursiones o para correr.

La solicitud de patente italiana nº TV2002A000063, presentada el 29 de mayo de 2002 a nombre del Benetton Group SpA, una empresa que forma parte del mismo grupo de compañías al que pertenece el solicitante de la presente solicitud, da a conocer un dispositivo para acordonar el calzado, que forma parte de una bota de esquí o de un patín, por ejemplo un patín de ruedas o un patín sobre hielo. Dicho dispositivo permite atar una bota de esquí o un calzado que forma parte de un patín, esencialmente tirando únicamente de un extremo de un cordón que une las dos solapas de una pala del calzado, según la descripción que se proporciona con mayor detalle a continuación. Sin embargo, dicha solicitud de patente da a conocer un dispositivo para acordonar un calzado montado en una estructura exterior al propio calzado, a saber, montado sobre un bastidor rígido sobre el cual, a su vez, está montado un calzado.

Por ejemplo, el documento US-B-6467194 da a conocer un dispositivo destinado a acordonar calzado según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Por lo tanto, las dificultades que se asocian a la acción de cerrar un calzado normal, a saber un calzado que no está asociado a una herramienta deportiva tal como un patín o un esquí, permanecen sin resolver.

Un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un calzado con un dispositivo de cierre mejorado que elimine o reduzca los inconvenientes asociados con los cordones de calzado convencionales que se han descrito anteriormente, de manera que la acción de acordonarse el calzado sea más fácil y rápida que con el calzado convencional.

Otro objetivo de la invención consiste en proporcionar un calzado con un dispositivo de cierre mejorado que sea lo suficientemente tenso para soportar los golpes y las vibraciones, para que se evite el aflojamiento no fortuito de los cordones y la apertura de las solapas del calzado, mejorando de este modo el uso seguro del calzado.

Se consiguen los objetivos anteriores y otros de la invención mediante un calzado con un dispositivo de cierre mejorado, según la reivindicación 1.

45 En una forma de realización preferida, el calzado con un dispositivo de cierre mejorado según la invención comprende una suela, una pala provista de unos asientos para un cordón fijado a un extremo a dicha pala del calzado, y un dispositivo de cierre que actúa sobre dicho cordón, y está caracterizado porque dicho dispositivo de cierre comprende:

- un tensor asociado a dicho calzado y acoplado rígidamente a dicho cordón;
- un elemento accionador para dicho tensor, estando asociado dicho elemento accionador a dicho calzado y comprendiendo un cable acoplado rígidamente a un extremo a dicho tensor, resultando accesible por lo menos una parte de dicho cable a un usuario;
- un mecanismo de liberación para dicho tensor, para permitir la apertura de dicho calzado;

en el que dicho tensor comprende:

- i) una primera y segunda poleas acopladas la una a la otra, estando devanado dicho cordón sobre dicha primera polea y estando fijado a ella;
- ii) un cable fijado a un extremo sobre dicha segunda polea y devanado sobre dicha segunda polea en un sentido opuesto al sentido del devanado de dicho cordón sobre dicha primera polea;
- 65 iii) un trinquete acoplado firmemente a dichas primera o segunda poleas, destinado a inmovilizarlas en una posición deseada;

## ES 2 292 895 T3

y dicho elemento conducto comprende:

- i) una tercera polea sobre la que está fijada dicho cable en su otro extremo;
- 5 ii) un elemento elástico que actúa sobre dicha tercera polea para controlar el devanado de dicho cable sobre dicha tercera polea;

de modo que la longitud de la parte de dicho cable entre dicho tensor y dicho elemento accionador se mantiene substancialmente constante.

10

En la presente solicitud se entiende que el término “calzado” se refiere a un calzado que no forma parte de, o está asociado a, un utensilio deportivo, tal como un patín, un esquí o similar. El calzado de la invención es cualquier tipo de calzado “normal”, cerrado con cordones, que se utiliza para caminar, correr, hacer excursiones de montaña o similares, que normalmente no requiere que el calzado va montado sobre o fijado a unos utensilios deportivos exteriores.

15

Para facilitar la comprensión de la invención, se hace referencia a la siguiente descripción detallada de las formas de realización preferidas de la invención, a partir de los dibujos adjuntos, en los que:

20

la Figura 1 representa una vista explosionada en perspectiva de un dispositivo de cierre que se puede utilizar en el calzado de la invención;

la Figura 2 representa una vista superior de una primera forma de realización de un calzado según la invención;

25

la Figura 3 representa una vista en sección según la línea III-III de la Figura 2;

la Figura 4 representa una vista superior de una segunda forma de realización de un calzado según la invención;

la Figura 5 representa una vista en sección según la línea V-V de la Figura 4;

30

la Figura 6 representa una vista en perspectiva de una tercera forma de realización de un calzado según la invención;

la Figura 7 representa una vista anterior en sección parcial del calzado de la Figura 6;

35

la Figura 8 representa una vista en perspectiva de una cuarta forma de realización de un calzado según la invención;

la Figura 9 representa una vista anterior en sección parcial del calzado de la Figura 8;

40

la Figura 10 representa una vista en perspectiva explosionada de una quinta forma de realización de un calzado según la invención;

la Figura 11 representa una vista inferior del calzado de la Figura 10;

la Figura 12 representa una vista anterior en sección parcial del calzado de las Figuras 10 y 11;

45

la Figura 13 representa una vista en perspectiva explosionada de una variante diferente de la quinta forma de realización de un calzado según la invención;

la Figura 14 representa una vista inferior del calzado de la Figura 13;

50

la Figura 15 representa una vista anterior en sección parcial del calzado de las Figuras 13 y 14;

la Figura 16 representa una vista en alzado lateral de una sexta forma de realización de un calzado según la invención;

55

la Figura 17 representa una vista en perspectiva explosionada del calzado de la Figura 16;

la Figura 18 representa una vista inferior del calzado de la Figura 16;

60

la Figura 19 representa una vista anterior en sección parcial del calzado de la Figura 16;

la Figura 20 representa una vista en perspectiva explosionada de una séptima forma de realización del calzado según la invención;

65

la Figura 21 representa una vista inferior del calzado de la Figura 20;

la Figura 22 representa una vista anterior en sección parcial del calzado de la Figura 20;

## ES 2 292 895 T3

la Figura 23 representa una vista en perspectiva explosionada de una octava forma de realización del calzado según la invención;

la Figura 24 representa una vista inferior del calzado de la Figura 23;

la Figura 25 representa una vista anterior en sección parcial del calzado de la Figura 23;

la Figura 26 representa una vista en perspectiva explosionada de una novena forma de realización del calzado según la invención;

la Figura 27 representa una vista inferior del calzado de la Figura 26;

la Figura 28 representa una vista en alzado lateral de una décima forma de realización del calzado según la invención;

la Figura 29 representa una vista en perspectiva esquemática de una undécima forma de realización del calzado según la invención;

la Figura 30 representa una vista en perspectiva explosionada y esquemática de una duodécima forma de realización del calzado según la invención;

la Figura 31 representa una vista anterior en sección parcial del calzado de la Figura 30;

la Figura 32 representa una vista en perspectiva explosionada y esquemática de una decimotercera forma de realización del calzado según la invención;

la Figura 33 representa una vista en perspectiva explosionada y esquemática de una decimacuarta forma de realización del calzado según la invención;

la Figura 34 representa una vista en perspectiva explosionada y esquemática de una decimoquinta forma de realización del calzado según la invención;

la Figura 35 representa una vista anterior en sección parcial del calzado de la Figura 34;

la Figura 36 representa una vista en perspectiva explosionada y esquemática de una decimosexta forma de realización de un calzado según la invención;

la Figura 37 representa una vista en perspectiva de un componente de un calzado según una decimoséptima forma de realización de la invención;

la Figura 38 representa una vista en perspectiva explosionada del componente del calzado de la Figura 37;

la Figura 39 representa una vista en alzado lateral explosionada del calzado según la decimoséptima forma de realización de la invención;

la Figura 40 representa una vista en alzado lateral de una decimoctava forma de realización del calzado según la invención;

las Figuras 41 y 42 representan unas vistas en alzado lateral de unas versiones diferentes del calzado de la Figura 40; y

la Figura 43 representa una vista en perspectiva explosionada y esquemática de una decimonovena forma de realización de un calzado según la invención.

La Figura 1 representa los principales componentes de un dispositivo de cierre destinado a ser utilizado en el calzado según la invención. Dicho dispositivo de cierre comprende un tensor 1 contenido en una envuelta constituida por dos semiconchas 12a y 12b provistas de unos asientos 14 para un pasador 151 montado de forma giratoria, sobre el que una primera polea 17a, una segunda polea 17b asociada con la primera polea y un trinquete 18 asociado con dicha segunda polea están montados a través de un orificio central 16. Preferentemente, dichas poleas y dicho trinquete forman una sola pieza. Un cordón 19 es devanado sobre la primera polea 17a en sentido antihorario, y está fijado a dicha polea a un extremo, de modo que cuando se hace girar la polea 17a en sentido horario, el cordón 19 es devanado sobre ella. El cordón 19 sale de la envuelta 1 a través de un orificio 21 practicado en la semiconcha 12a y está fijado en su otro extremo a la pala de un calzado, según la descripción siguiente. Un cable 27 es devanado sobre la segunda polea 17b según un sentido de devanado opuesto al del cordón 19. El cable 21 sale de la envuelta 1 a través de la abertura 33 practicada en una extensión en forma de embudo 31 que sobresale de la semiconcha 12a. El trinquete 18 está asociado de forma funcional a un fiador 44 montado sobre un pasador 46 a través del orificio 45. El fiador 44 comprende una palanca 52 que, en una posición funcional, coopera con los dientes del trinquete 18 para inmovilizar el tensor en dicha posición.

## ES 2 292 895 T3

Un mecanismo de liberación que funciona manualmente para dicho trinquete se prevé asimismo en la envuelta 1. Comprende un vástago 49 que sobresale de una envuelta 1, a un extremo del cual está montado un pomo 50, para facilitar el funcionamiento. En el otro extremo, el vástago 49 coopera con la lengua 44c del fiador 44, de modo que empujando el pomo 50, se inclina el fiador 44 y la palanca 52 se desacopla de los dientes del trinquete 18, permitiendo de este modo desenrollar el cordón 19 de la polea 17a.

Se hace funcionar el tensor 1 mediante un elemento accionador 2 contenido en dos semiconchas 34a y 34b. En el elemento accionador 2, el cable 27 entra a través del orificio 42 y está fijado a una tercera polea 35 montada de forma giratoria a través del orificio 37 sobre el pasador 36 que sobresale de la semiconcha 34a. Un muelle helicoidal 39 está montado en un asiento 38 de la polea 35 y coopera con una cavidad 40a mediante una lengüeta terminal 32. Cuando se tira del elemento accionador 2, asimismo se tira del cable 27 y se carga el muelle helicoidal 39. Cuando se deja de tirar del elemento conductor, se descarga el muelle 39 y hace que se devane el cable 27 sobre la polea 35, acortando de este modo la parte del cable 27 prevista entre el elemento accionador 2 y el tensor 1.

Se aprecia a partir de la descripción anterior que este dispositivo de cierre funciona de la siguiente manera. Al tirar del elemento accionador 2, se desenrolla el cable 27 de la polea 17b, haciendo así que se devane el cordón 19 sobre la polea 17a. A su vez, esto tira del cordón 19, que, según se describirá a continuación, hace que se cierren las solapas de un calzado de forma rápida y fácil. Cuando se suelta el trinquete 18 empujando manualmente el pomo 50, se puede desenrollar el cordón de la polea 17a, aflojando así el cordón 19 que une las solapas de un calzado, de modo que se puede quitar el calzado del pie.

Se proporciona una descripción más detallada de dicho dispositivo de cierre en la solicitud de patente italiana nº TV2002A000063 mencionada anteriormente.

Haciendo referencia a las Figuras 2 y 3, se ilustra una primera forma de realización de un calzado con un dispositivo de cierre mejorado según la invención.

En un calzado que comprende, en general, una suela 60 y una pala 62, dicha pala está constituida por dos solapas 4a y 4b distanciadas entre sí y que delimitan una abertura central longitudinal que se cierra con una lengüeta flexible 5 dispuesta debajo de dichas solapas. Unos elementos en forma de U y con el número de referencia 7, tales como cuerdas o ganchos o similar, están fijados a las solapas 4a y 4b para definir una serie de orificios colisos 6a y 6b. Un cordón 19 está fijado en su extremo 8a a la pala del calzado y se enfila a través de los orificios colisos opuestos 6a y 6b para unir entre sí la solapa 4a y la solapa 4b. El extremo opuesto del cordón 19 está fijado a un tensor 1, por ejemplo del tipo descrito haciendo referencia a la Figura 1. En la primera forma de realización, el tensor 1 está fijado a la parte superior de la lengüeta 5 y se hace funcionar mediante un elemento accionador 2, acoplado al tensor 1 mediante un cable 27, por ejemplo según se ha descrito haciendo referencia a la Figura 1. Resulta evidente a partir de la descripción anterior que cuando se produce una tracción sobre el elemento accionador 2 se produce el devanado del cordón 19 dentro del tensor 1, que a su vez acorta el cordón 19 y tira de las solapas 4a y 4b para acercarse una a la otra. Cuando se deja de tirar y se suelta el elemento 2, el trinquete 18 contenido en el tensor 1, según se ha descrito anteriormente, queda inmovilizado por el fiador 44, de modo que el cordón 19 mantiene el estado de tensado deseado. Cualquier parte del cable 27 que se desenrolla del tensor 1 se devana sobre el elemento 2, de modo que el elemento 2 permanece en una posición próxima al tensor 1, y la longitud de la parte del cable 27 entre el elemento 2 y el tensor 1 se mantiene substancialmente constante. Con el fin de abrir las solapas 4a y 4b resulta necesario aflojar el cordón 19, y esto es posible una vez soltado el trinquete 18 contenido en el tensor 1 mediante un mecanismo de liberación que funciona manualmente y que no está representado en las Figuras 2 y 3, pero se describe haciendo referencia a la Figura 1. Se entiende que resulta fácil calzarse con un calzado con el dispositivo de cierre mejorado que se ha descrito anteriormente, dado que no se realiza ningún nudo y no resulta necesaria ninguna capacidad manual. Para acordonarse el calzado simplemente se tiene que tirar del elemento 2 hasta conseguir el grado de tensado deseado. Para quitarse el calzado simplemente se tiene que empujar el pomo de un mecanismo de liberación, y se pueden aflojar los cordones de forma fácil y rápida porque no se tiene que deshacer ningún nudo.

Haciendo referencia a las Figuras 4 y 5, se ilustra una segunda forma de realización de la invención. En esta y cualquier otra forma de realización, los números de referencia que se aplican pueden ser los mismos que se han utilizado en las formas de realización anteriores cuando se tienen que designar unos elementos equivalentes o correspondientes. En esta segunda forma de realización, el calzado está constituido, en general, por una suela 60 y una pala 62 realizada por lo menos parcialmente en un material elástico, de modo que se puede expandir para encajar en la forma de un pie. Una placa 15 que presenta una configuración curvada para encajar en la forma de un pie, está fijada a la parte central anterior de la pala 62. Como ocurrió en la forma de realización anterior, los elementos en forma de U y con el número de referencia 7 tales como cuerdas o ganchos o similares, están fijados a la pala 62 para definir una serie de orificios colisos opuestos 6a y 6b. Un cordón 19 está fijado en su extremo 8a a la pala del calzado y se enfila a través de los orificios colisos opuestos 6a y 6b para apretar la pala del calzado y la placa 15. El extremo opuesto del cordón 19 está fijado a un tensor 1, según se ha descrito anteriormente, fijado a la placa 15. Se hace funcionar el tensor 1 mediante un elemento accionador 2 a través de un cable 27, según se ha descrito anteriormente. El funcionamiento del dispositivo de cierre mejorado de esta forma de realización es el mismo que el que se ha descrito anteriormente, resultando la principal diferencia que el calzado no dispone de solapas, sino que se calza expandiendo una pala de material elástico y se cierra tensando el cordón 19, lo que produce el desplazamiento de las cuerdas o bandas 7 una hacia la otra, y que a su vez comprime la parte central anterior de la pala alrededor del pie. En términos de estructura, la principal diferencia

## ES 2 292 895 T3

con respecto a la primera forma de realización estriba en que el tensor 1 está fijado a una placa sobre la pala, en lugar de estar fijado a una lengüeta sobre la que se apoyan las solapas.

5 Se ilustra una tercera forma de realización del calzado según la invención en las Figuras 6 y 7. Según se ha descrito anteriormente, el calzado comprende una suela 60 y una pala 62 constituida por dos solapas 4a y 4b distanciada la una de la otra y que definen una abertura central longitudinal que se cierra con una lengüeta flexible 5 dispuesta debajo de dichas solapas. Unos elementos en forma de U y con el número de referencia 7 tales como cuerdas o ganchos o similares, están fijados a las solapas 4a y 4b para definir una serie de orificios colisos opuestos 6a y 6b. Un cordón 19 está fijado en su extremo 8a a la pala del calzado y se enfila a través de los orificios colisos opuestos 6a y 6b para unir entre sí la solapa 4a y 4b. El cordón 19 está alojado de manera móvil en la parte extrema de una funda 13 sobre un lado de la pala 62, estando dispuesta dicha funda 13 en el interior de la estructura del calzado entre la suela y la pala para alcanzar el tensor 1, al que está fijado. El tensor 1, que por ejemplo es del tipo que se ha descrito anteriormente, está dispuesto en un asiento correspondiente entre el lado inferior de un soporte en forma de arco 14 y la parte superior de la suela 60, según se ilustra en la Figura 7. Asimismo un cable 27 está asociado al tensor 1 y está alojado de manera móvil en una segunda funda 65 dispuesta en la proximidad de la funda 13. Se tira del cable 27 mediante un anillo 59 para accionar el tensor 1 según se ha descrito anteriormente. La parte del cable 27 que se desenrolla del tensor 1 por haber tirador del anillo 59, se puede devanar sobre la pala 62 o disponerse provisionalmente en un dispositivo de gancho o similar, no representado, para evitar interferir en el uso del calzado. Se abren las solapas 4a y 4b aflojando el cordón 19 mediante un mecanismo de liberación que funciona manualmente y que actúa sobre el tensor 1, y que no está representado en los dibujos.

25 Se ilustra una cuarta forma de realización del calzado según la invención en las Figuras 8 y 9. Según se ha descrito anteriormente, el calzado comprende una suela 60 y una pala 62 constituida por dos solapas 4a y 4b distanciadas entre sí y que definen una abertura central longitudinal que se cierra mediante una lengüeta flexible 5 dispuesta debajo de dichas solapas. Unos elementos en forma de U y con el número de referencia 7 tales como cuerdas o ganchos o similar, están fijados a las solapas 4a y 4b para definir una serie de orificios colisos opuestos 6a y 6b. Un cordón 19 está fijado con su extremo 8a a la pala del calzado y se enfila a través de los orificios colisos opuestos 6a y 6b para unir entre sí la solapa 4a y la solapa 4b. A continuación el cordón 19 entra en la parte extrema de una funda 13 en un lado de la pala 62, donde la funda 13 pasa a través de la pala del calzado para alcanzar, y acoplarse al tensor 1. El tensor 1, que es del tipo que se ha descrito anteriormente, está dispuesto en un asiento formado en un lado de la pala 62, según se ilustra en la Figura 9. Asimismo un cable 27 está acoplado al tensor 1 y está contenido en una segunda funda, no representada, de modo que se lleva el cable 27 hacia la parte posterior de la pala 62 y sobresale de ella en sentido ascendiente. Un ojete 59a está fijado al extremo del cable 27, de modo que se hace funcionar el tensor 1 para tensar el cordón 19 cuando se tira del ojete 59a. La parte del cable 27 que se desenrolla del tensor 1 por tirar del ojete 59a, se puede devanar alrededor de la pala 62 o disponerse provisionalmente en un dispositivo de gancho o similar, no representado, para evitar interferir en el uso del calzado. Se abren las solapas 4a y 4b aflojando el cordón 19 mediante un mecanismo de liberación que actúa sobre el tensor 1, no representado, y que se hace funcionar manualmente empujando el pomo 50a.

40 Las Figuras 10, 11 y 12 ilustran una quinta forma de realización de un calzado con un dispositivo de cierre mejorado según la invención. En esta forma de realización, la pala 62 está fijada a una suela 60 que presenta una abertura 84 en la zona del arco plantar. La abertura 84 constituye el asiento para una abrazadera en forma de U y con el número de referencia 85 que soporta en su parte central inferior un tensor 1, según se ha descrito anteriormente. El tensor 1 presenta unos orificios 88 y está sujetado a la abrazadera 85 por medio de unos tornillos 87 que atraviesen los orificios 88 y cooperan con unos orificios roscados 86 de la abrazadera 85. Un cordón 19 está fijado al tensor 1 y está contenido, por lo menos por una parte de su longitud, en una funda 13. En cuanto a su parte restante, el cordón 19 está asociado a la pala 62 de una manera descrita anteriormente y que no se vuelve a ilustrar en este caso, para tensar el calzado. Un cable 27 está conectado asimismo al tensor 1, para realizar la función que se ha descrito anteriormente. Un disco 59b está fijado a un extremo del cable 27, para facilitar el funcionamiento manual. Tal como se ha descrito anteriormente, la parte del cable 27 que se desenrolla del tensor 1 por el efecto de tracción del disco 59b se puede devanar alrededor de la pala 62 o se puede fijar provisionalmente mediante un dispositivo de tipo tira realizado en material conocido bajo el nombre o marca VELCRO, o similar, que no está representado, con el fin de evitar interferir en el uso del calzado. Se abren las solapas aflojando el cordón 19 mediante un mecanismo de liberación que funciona manualmente y que actúa sobre el tensor 1, y no está representado en los dibujos.

55 Las Figuras 13, 14 y 15 corresponden a las Figuras 10, 11 y 12, pero ilustran una variante en la que el tensor 1 está sujetado a la abrazadera 85a mediante pegamento u otros medios adhesivos, en lugar de estar sujetado por tornillos, o el tensor 1 y la abrazadera 85a están realizados en una sola pieza.

60 Las Figuras 16, 17 y 18 ilustran una sexta forma de realización de un calzado con un dispositivo de cierre según la invención. En esta forma de realización, la pala 62 de un calzado está fijada a una suela 60 que presenta una abertura 84 en la zona del arco plantar. La abertura 84 constituye un asiento para una abrazadera en forma de U con el número de referencia 85b que soporta, en su parte lateral externa 85b', un tensor 1. Un cordón 19 está acoplado al tensor 1 y está contenido, por lo menos por una parte de su longitud, en la funda 13. En cuanto a su parte restante, el cordón 19 está asociado a la pala 62 de una manera descrita anteriormente y que no está representada en este caso, para tensar el calzado. Un cable 27 está conectado asimismo al tensor 1, para realizar la función descrita anteriormente. Un disco 59b está fijado a un extremo del cable 27, para facilitar el funcionamiento manual. Tal como se ha descrito anteriormente, la parte del cable 27 que se desenrolla del tensor 1 por tracción del disco 59b se puede sujetar provisionalmente a

## ES 2 292 895 T3

la pala del calzado. Se abren las solapas aflojando el cordón 19 mediante un mecanismo de liberación que funciona manualmente y que actúa sobre el tensor 1, y que no está representado en los dibujos.

Las Figuras 20, 21 y 22 ilustran una séptima forma de realización de un calzado con un dispositivo de cierre según la invención. En esta forma de realización, la pala 62 de un calzado está fijada a una suela 60 que presenta una abertura 84 en la zona del arco plantar. La abertura 84 constituye un asiento para una abrazadera en forma de U con el número de referencia 85c que soporta, en su parte inferior, un tensor 1. Un cordón 19 está acoplado al tensor 1 y está contenido, por lo menos una parte de su longitud, en la funda 13. En cuanto a su parte restante, el cordón 19 está asociado a la pala 62 de una manera descrita anteriormente y que no está representada en este caso, para tensar el calzado. Un cable 27 está conectado asimismo al tensor 1, para realizar la función descrita anteriormente tirando de un disco 59b fijado a un extremo del cable 27. Dicho cable 27 está alojado en la funda 65, que está sujeta al lado inferior de un saliente 89 de la abrazadera 85c. El saliente 89 está alojado en una ranura longitudinal 88 formada en la suela 60, de modo que se lleva el cable 27 hasta el lado posterior del calzado y se puede tirar del disco 59b desde la zona detrás del talón. Tal como se ha descrito anteriormente, la parte del cable 27 que se desenrolla del tensor 1 por tirar del disco 59b se puede sujetar provisionalmente a la pala del calzado. Se abren las solapas aflojando el cordón 19 mediante un mecanismo de liberación que funciona manualmente y que actúa sobre el tensor 1, y que no está representado en los dibujos.

Las figuras 23, 24 y 25 muestran una octava forma de realización de un calzado con un dispositivo de cierre según la invención. En esta forma de realización, la abertura 84 es el asiento para una abrazadera en forma de U 85c que soporta, sobre su lado inferior, un tensor 1. Está conectado un cordón 19 a un tensor 1 y es dirigido hacia la pala del calzado 62 de la manera descrita anteriormente y no representada, para tensar el calzado. Está asimismo conectado un cable 27 al tensor 1, para realizar la función descrita anteriormente que consiste en accionar el tensor 1 mediante la tracción de un disco 59b fijado en un extremo del cable 27. El cable 27 está contenido en la funda 65, que está alojada a través de un orificio 84a en el calzado, en una posición longitudinal, de manera que el cable 27 es llevado al lado posterior del calzado y puede tirarse del disco 59b desde la zona por detrás del talón. Como se ha descrito anteriormente, la parte del cable 27 desenrollada del tensor 1 por el efecto de tracción del disco 59c puede estar temporalmente sujeta a la pala del calzado. La abertura del calzado se obtiene aflojando el cordón 19 mediante un mecanismo de liberación de funcionamiento manual que actúa sobre el tensor 1, no representado.

Las Figuras 26 y 27 ilustran una novena forma de realización de un calzado con un dispositivo de cierre según la invención. En esta forma de realización, se practica una ranura 90 en la zona del arco plantar, destinada a alojar un tensor 1, tal como se ha descrito anteriormente. El cordón 19 conecta el tensor 1 a la pala del calzado para tensar dicho calzado. Un cable 27 está acoplado asimismo al tensor 1 y está contenido en una funda 65, alojada en una ranura longitudinal 91 practicada en el lado inferior de una parte del talón 92. En la variante de la Figura 27, el cable 27 está alojado en una ranura 91a practicada en la parte del talón 92, en el interior. Un disco 59b, con o sin un sistema para devanar automáticamente el cable 27 según se ha descrito anteriormente en esta solicitud, se prevé al extremo del cable 27.

En la forma de realización de la Figura 28 se ilustra un calzado que comprende una suela 60 y una pala 62, provisto de unos elementos en forma de U y con el número de referencia 7 alrededor de los que se devana un cordón 19 con el fin de tensar el calzado, tal como se ha descrito anteriormente. El cordón 19 está fijado a un extremo de la pala del calzado. Al otro extremo, el cordón 19 está alojado en una funda 13 y está conectado a un tensor 1 que está fijado al lado del calzado, aproximadamente en la zona del arco plantar. Un cable 27, alojado parcialmente en una funda 65, está conectado al tensor 1 y está orientado hacia atrás y hacia arriba, hacia la zona del talón. Al extremo del cable 27 está fijado un disco 59b, para facilitar tirar y accionar el tensor, tal como se ha descrito anteriormente.

En la forma de realización de la Figura 29, un cordón 19 alojado parcialmente en una funda 13 está conectado a un tensor 1, dispuesto en el talón 92 en la parte posterior del calzado. Un cable 27 está acoplado asimismo al tensor 1 y está orientado hacia arriba. Un elemento accionador 2, por ejemplo del tipo descrito en asociación con la Figura 1, está conectado al extremo del cable 27, con el fin de accionar el tensor 1 y producir el devanado del cable 27, en su caso. Un botón 50b previsto en el tensor 1 permite soltar el tensor para aflojar el cordón 19 y abrir el calzado, tal como se ha descrito anteriormente.

Las Figuras 30 y 31 ilustran una duodécima forma de realización de un calzado con un dispositivo de cierre según la invención. En esta forma de realización, se prevé una cavidad 98 en el talón 92, en el interior del calzado, pero en una zona al borde del talón hacia la parte posterior del calzado. El tensor 1 está alojado en el rehundido 98 y está acoplado a un cordón 19 que alcanza la pala del calzado de una manera no ilustrada. Un cable 27 está conectado asimismo al tensor 1, y a través de la ventana 99, está orientado hacia arriba. Un elemento accionador 2, por ejemplo del tipo descrito en relación con la Figura 1, está conectado al extremo del cable 27, con el fin de accionar el tensor 1 y producir el devanado de dicho cable 27, en su caso. Un mecanismo que permite soltar el tensor para aflojar el cordón 19 y abrir el calzado se prevé tal como se ha descrito anteriormente, pero no se ilustra en este caso.

En la forma de realización en la Figura 32, se prevé una cavidad 98a en el talón 92, en el interior del calzado, para en la zona del arco plantar y en el borde del talón. El tensor 1 está alojado en el rehundido 98a y está acoplado a un cordón 19, alojado de manera móvil en una funda 13, desde la que alcanza la pala del calzado a través de la ventana 99a. Un cable 27 está conectado asimismo al tensor 1 y sale del rehundido 98a a través de la ventana 99b o, según otra variante de esta forma de realización, a través de una ranura longitudinal 100 formada en la suela y orientado hacia la parte posterior del calzado. Un elemento accionador 2, por ejemplo del tipo descrito haciendo referencia a la Figura 1,

## ES 2 292 895 T3

está conectado al cable 27, con el fin de accionar el tensor 1 y producir el devanado de dicho cable 27, en su caso. Se prevé un mecanismo que permite soltar el tensor para aflojar el cordón 19 y abrir el calzado, tal como se ha descrito anteriormente, pero no se ilustra en este caso.

5 En la forma de realización en la Figura 33, una pala 62 está fijada a una suela 60 en la que se prevé una cavidad 98b en la zona del arco plantar y en el borde del talón. Un tensor 1 está alojado en el rehundido 98b y está acoplado a unas partes 19a y 19b de un cordón, alojadas de manera móvil en unas fundas 13a y 13b, desde las que alcanzan la pala del calzado a través de la ventana 99c y la ranura longitudinal 99d y se unen entre sí para formar el cordón 19. Al tirar de por lo menos una de las partes 19a y 19b del cordón, se hace que el tensor 1 tense dicho cordón 19, y se produce el efecto que se ha mencionado anteriormente. Más particularmente, la parte 19a del cordón está fijada al tensor 1 y se puede devanar la parte 19b del cordón en el tensor 1 para cerrar el calzado. Según otra variante de esta forma de realización, se pueden devanar ambas partes 19a y 19b del cordón en el tensor 1, siempre que se prevén unos medios devanadores adecuados. Un cable 27 está conectado al tensor 1 para realizar la función descrita anteriormente, y se puede alojar en la ranura 99f para alcanzar una posición desde la que se puede hacer funcionar manualmente, o mediante la abertura 99e practicada en la suela. El accionamiento y la liberación del tensor 1 se realizan de la manera descrita anteriormente.

Las Figuras 34 y 35 ilustran una decimoquinta forma de realización de un calzado con un dispositivo de cierre según la invención. En esta forma de realización, está prevista una cavidad 98c en la suela 60 destinado a alojar el tensor 1, que está fijado a la parte inferior de un soporte para el arco 103. El cordón 19 está conectado al tensor 1 y alcanza la pala del calzado a través de la ventana 105. Un cable 27 está conectado al tensor 1, para realizar la función descrita anteriormente, y se puede alojar en la ranura 104 practicada en la suela 62 para alcanzar una posición desde la que se puede hacer funcionar manualmente, en la parte posterior del calzado. El accionamiento y la liberación del tensor 1 se realizan de la manera descrita anteriormente.

25 Haciendo referencia a la Figura 36, se ilustra una decimosexta forma de realización de un calzado con un dispositivo de cierre según la invención. En esta forma de realización, en la suela 60 se prevé un soporte del arco 103a. Además se prevé una cavidad 108 en la zona del arco plantar del soporte 103a, en la proximidad de su borde, destinada a alojar un tensor 1. Un cordón 19 está conectado al tensor 1 y está alojado parcialmente en una funda 13 que alcanza la pala del calzado a través de una ventana 105a prevista en la pala 62 del calzado. un cable 27 está conectado al tensor 1, para realizar la función descrita anteriormente, y se puede alojar en la ranura 108 practicada en el soporte del arco 103a, para alcanzar una posición desde la que se puede hacer funcionar manualmente, en la parte posterior del calzado. Con dicho fin, se prevé una ventana 109 en la parte posterior de la pala 62. Se consigue accionar el tensor 1 tirando del cable 27 con un elemento accionador 2, tal como se ha descrito anteriormente. Un mecanismo de liberación que se activa mediante un botón 111 está dispuesto en el tensor 1, para permitir aflojar el cordón 19. El botón 111 sobresale de la abertura 110 prevista en la pala 62.

En la forma de realización ilustrada en las Figuras 37, 38 y 39, un calzado según la invención comprende un elemento de soporte del talón 120, conformado de modo que rodea la zona del talón. Dicho elemento conformado está fijado a la suela, y la parte posterior de la pala 62 haciendo tope con el mismo. Al lado inferior del elemento 120 está fijado un tensor 1, tal como se ha descrito por ejemplo con referencia a la Figura 1.

Una extensión en forma de embudo 31a sobresale en sentido lateral desde el tensor 1, y aloja un cordón 19 que está alojado parcialmente en una funda 13. El cordón 19 está conectado a un extremo al tensor 1 y al extremo opuesto a la pala 62 del calzado, tal como se ha descrito anteriormente. Una cavidad correspondiente, no ilustrada, está prevista en la suela 60 para alojar el tensor 1 y la extensión 31a. Un cable 27 está conectado asimismo al tensor 1 con el fin de accionarlo, tal como se ha descrito anteriormente. El cable 27 está alojado en la funda 65 asociada con la parte inferior del elemento 120 y está dispuesto en sentido longitudinal hacia la parte posterior del calzado. Un elemento 2 previsto para producir el accionamiento del cable 27 tirando del mismo y devanándolo, tal como se ha explicado anteriormente, está fijado al extremo del cable 27. El funcionamiento es equivalente al que se ha descrito en relación con las demás formas de realización.

En la forma de realización de la Figura 40, un elemento de soporte del talón 120a está fijado sobre la parte posterior de la suela 60 para que la pala 62 forme un tope con el mismo, según se ha descrito en relación con la forma de realización anterior. Sin embargo, el tensor 1 está fijado a un lado del elemento 120a, no a la parte inferior. El cordón 19 está conectado al tensor 1 y está alojado por lo menos parcialmente en la funda 13. El cable 27 está fijado asimismo al tensor 1, está alojado por lo menos parcialmente en la funda 65 y se puede tirar del mismo en la parte posterior del elemento 120a mediante un elemento accionador 2, previsto de unos medios de devanado del cable en su interior, o mediante un simple anillo o similar, tal como se ha descrito anteriormente en relación con las demás formas de realización.

La Figura 41 ilustra una variante ligeramente diferente de la forma de realización de la Figura 40, en la que el tensor 1 está fijado en la zona posterior del elemento 120a, y se ilustra un botón 115 que acciona un mecanismo de liberación en el tensor 1, para permitir aflojar el cordón 19.

65 La Figura 42 ilustra otra variante de la forma de realización de la Figura 40, en la que el tensor 1 está fijado a la parte posterior del elemento 120a y la funda 13 para el cordón 19 está alojada por lo menos parcialmente en el interior del calzado, en un espacio hueco entre el elemento 120a y la pala 62, no representado.

## ES 2 292 895 T3

En la forma de realización de la Figura 43, un elemento conformado y de soporte del talón 122 está fijado sobre la parte posterior de la suela 60 de manera que la pala 62 haga un tope con el mismo, tal como se ha descrito anteriormente en relación con la forma de realización anterior. Sin embargo, el elemento 122 está conformado con una aleta inferior 122a orientada hacia atrás, substancialmente paralela a la parte inferior del elemento 122, que define un espacio hueco 125 con el elemento 122. La aleta inferior 122a está realizada preferentemente en un material elástico. El tensor 1 está fijado al lado inferior del elemento 122 y ocupa una parte del espacio hueco 125. Un par de salientes laterales 127 del elemento 122 están concebidos para ser introducidos en un par de asientos correspondientes 128 practicados en unas aletas centrales 129 de la suela 60. El cordón 19 está conectado al tensor 1 y está alojado por lo menos parcialmente en la funda 13. El cable 27 está fijado asimismo al tensor 1 y está alojado por lo menos parcialmente en la funda 65, orientado hacia atrás. Se tira del elemento accionador 2, con o sin los medios devanadores de cable en su interior, para accionar el tensor 1, tal como se ha descrito anteriormente en relación con las demás formas de realización. Cuando un usuario se pone el calzado, la aleta inferior 122a del elemento 122 se deforma elásticamente contra la suela 60 y actúa como elemento de amortiguación sobre el pie del usuario. Se utiliza un mecanismo de liberación para el tensor 1, no representado, para aflojar el cordón 19.

Las figuras anteriores representan unas formas de realización preferidas de la invención. Las variantes y las modificaciones resultarán evidentes para los expertos en la materia, sin apartarse de los conceptos inventivos que se dan a conocer en la memoria. Por ejemplo, la estructura y el funcionamiento del tensor 1 y del elemento accionador 2 pueden ser diferentes a los que se han descrito haciendo referencia a la Figura 1, siempre que cuando se tire del elemento accionador 2, se active el tensor 1, lo que provoca el devanado del cordón 19 en el tensor 1 y el cierre o el tensado del calzado.

REIVINDICACIONES

5 1. Calzado con un dispositivo de cierre mejorado, comprendiendo dicho calzado una suela (60), una pala (62) con unos asientos para un cordón (19) fijado en un extremo a dicha pala del calzado, un dispositivo de cierre que actúa sobre dicho cordón (19),

un tensor (1) fijado a dicho calzado y conectado a dicho cordón (19),

10 un elemento accionador para dicho tensor, que comprende un cable (27) que presenta un extremo conectado a dicho tensor (1) y el extremo opuesto asociado a dicho calzado y que puede ser alcanzado por un usuario,

15 un mecanismo de liberación para dicho tensor (1), para permitir abrir dicho calzado, **caracterizado** porque dicho elemento accionador (2) comprende unos medios devanadores para dicho cable (27), de manera que la longitud de la parte de dicho cable (27) entre dicho tensor (1) y dicho elemento accionador (2) se mantiene substancialmente constante.

20 2. Calzado según la reivindicación 1, **caracterizado** porque por lo menos una parte de dicho cordón (19) en la proximidad de dicho tensor (1) está alojada en una funda (13) para permitir un movimiento deslizante en dicha funda (13) cuando se acciona dicho tensor (1).

25 3. Calzado según la reivindicación 1, **caracterizado** porque por lo menos una parte de dicho cable (27) en la proximidad de dicho tensor (1) está alojado en una funda (65) para permitir un movimiento deslizante en dicha funda (65) cuando se tira de dicho elemento accionador para accionar dicho tensor (1).

4. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está fijado a dicho calzado en una parte anterior central de dicha pala (62).

30 5. Calzado según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicha pala comprende unas solapas (4a, 4b) unidas por dicho cordón (19) y una lengüeta (5) entre dichas solapas (4a, 4b), estando fijado dicho tensor (1) sobre dicha lengüeta (5).

6. Calzado según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicha pala (62) comprende por lo menos una parte elástica y una placa central (15) sobre la que está fijado dicho tensor (1).

35 7. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** porque dicho cable (27) de dicho elemento accionador (2) está asociado a dicho calzado en la proximidad de dicha parte anterior de dicha pala (62).

40 8. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está alojado en un asiento previsto en un soporte de arco (14) dispuesto sobre dicha suela (60).

9. Calzado según la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicha funda (13) para dicho cordón (19) está alojada en el interior de dicho calzado y surge en un flanco de ello para permitir un movimiento deslizante de dicho cordón (19) desde dicho tensor (1) hasta dichos asientos (6a, 6b) en dicha pala (62).

45 10. Calzado según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado** porque dicha funda (65) para dicho cable (27) está alojada en el interior de dicho calzado y surge en un flanco del mismo para permitir un movimiento deslizante de dicho cable (27) cuando se ejerce una fuerza de tracción para accionar dicho tensor (1).

50 11. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está alojado en una cavidad prevista en un flanco de dicha pala (62).

55 12. Calzado según la reivindicación 11, **caracterizado** porque dicha funda (65) para dicho cable (27) está alojada en el interior de dicho calzado y surge en la parte posterior del zapato para permitir un movimiento deslizante de dicho cable (27) cuando se ejerce una fuerza de tracción para accionar dicho tensor (1).

13. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está montado sobre una abrazadera (85, 85a, 85b, 85c) alojada sobre un asiento (84) en la parte inferior de dicha suela (60), en la zona del arco plantar.

60 14. Calzado según la reivindicación 13, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está montado sobre la parte inferior de dicha abrazadera (85).

65 15. Calzado según la reivindicación 13, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está fijado a la parte inferior de dicha abrazadera (85) por unos medios de sujeción amovibles (87).

16. Calzado según la reivindicación 13, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está fijado a la parte inferior de dicha abrazadera (85a) por unos medios adhesivos.

## ES 2 292 895 T3

17. Calzado según la reivindicación 13, **caracterizado** porque dicha abrazadera consiste en una abrazadera en forma de U (85b) con unas partes laterales dirigidas hacia arriba, estando montado dicho tensor (1) en una parte lateral de dicha abrazadera (85b).

5 18. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, **caracterizado** porque dicho cable (27) está asociado a dicho calzado en la proximidad de un flanco del zapato.

10 19. Calzado según la reivindicación 13, **caracterizado** porque dicha abrazadera (85c) comprende un saliente (89) alojado en una ranura longitudinal (88) de la suela (60), estando fijada dicha funda (65) de dicho cable (27) a dicho saliente (89) para permitir el accionamiento de dicho tensor (1) desde el lado posterior del calzado.

15 20. Calzado según la reivindicación 14, **caracterizado** porque dicho asiento (84) comprende una abertura (84a) en dicha suela (60) a través de la que dicha funda (65) para dicho cable (27) está alojada en el interior de dicha suela hasta la parte posterior de dicho zapato, desde la que surge dicho cable (27) para accionar dicho tensor (1).

21. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está montado sobre una ranura (90) en la parte inferior de dicha suela (60), en la zona del arco plantar.

20 22. Calzado según la reivindicación 21, **caracterizado** porque dicha funda (65) para dicho cable (27) está alojada en una ranura longitudinal (91) en el lado inferior de una pieza de talón (92).

23. Calzado según la reivindicación 21, **caracterizado** porque dicha funda (65) para dicho cable (27) está alojada en una ranura longitudinal (91a) en el lado superior de dicha pieza de talón (92).

25 24. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está fijado a un lado de dicha suela, en la zona del arco plantar.

30 25. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está fijado a la parte posterior de dicha suela, en la zona del talón (92).

26. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está alojado en una cavidad (98, 98a, 98b, 98c) prevista en el lado superior de dicha suela (60).

35 27. Calzado según la reivindicación 26, **caracterizado** porque dicha cavidad (98) está prevista en la zona de dicho talón (92) en el borde de la misma, estando prevista una ventana (99) en dicha suela (60) a través de la que dicho cordón (19) y dicho cable (27) conectados a dicho tensor (1) salen de dicha cavidad (98).

40 28. Calzado según la reivindicación 26, **caracterizado** porque dicha cavidad (98a) está prevista en la zona del arco plantar y en el borde de dicho talón (92), alcanzando dicha funda (13) para dicho cordón (19) dicha pala (62) del calzado a través de una ventana (99a) en dicha suela (60).

29. Calzado según la reivindicación 28, **caracterizado** porque dicho cable (27) sale de dicha cavidad (98a) a través de una ventana (99b) en dicha suela (60).

45 30. Calzado según la reivindicación 28, **caracterizado** porque dicho cable (27) está alojado en una ranura longitudinal (100) en dicha suela (60) dirigida hacia la parte posterior del calzado.

50 31. Calzado según la reivindicación 26, **caracterizado** porque dicha cavidad (98b) está prevista en la zona del arco plantar y en el borde de dicho talón (92) para alojar dicho tensor (1), estando conectado dicho tensor (1) a las partes (19a, 19b) de cordón alojadas en unas fundas (13a, 13b), estando introducidas dichas fundas (13a, 13b) en una ventana (99c) y en una ranura (99d) respectivamente, y estando unidas entre sí las partes (19a, 19b) de cordón en la zona de dicha pala (62).

55 32. Calzado según la reivindicación 31, **caracterizado** porque dicho cable (27) está alojado en una ranura orientada longitudinalmente (99f) en comunicación con la parte posterior de dicho calzado.

33. Calzado según la reivindicación 31, **caracterizado** porque dicho cable (27) está alojado en una abertura (99e) en la suela.

60 34. Calzado según la reivindicación 26, **caracterizado** porque dicha cavidad (98c) está prevista en la zona del arco plantar en dicha suela (60) para alojar dicho tensor (1), estando fijado dicho tensor en una posición correspondiente a la parte inferior de un soporte de arco (103) que debe disponerse sobre dicha suela (60), estando una ventana (105) prevista en el borde de dicha suela para recibir dicho cordón (19), y estando una ranura (104) prevista en dicha suela (60) para alojar dicho cable (27).

65 35. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está alojado en una cavidad (108) prevista en un soporte de arco (103a) dispuesto en dicha suela (60), estando conectado dicho cable (27) a dicho tensor (1) y estando alojado en una ranura (108) en dicho soporte de arco (103a).

## ES 2 292 895 T3

36. Calzado según la reivindicación 35, **caracterizado** porque está prevista una abertura (109) para dicho cable (27) en la parte posterior de dicha pala (62).

5 37. Calzado según la reivindicación 36, **caracterizado** porque están previstas unas aberturas (105a, 110) en dicha pala (62) para dicho cordón (19) y para un botón (111) de un mecanismo de liberación de tensor, respectivamente.

10 38. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está fijado a un elemento de soporte de talón (120, 120a, 122) fijado a dicha suela (60), haciendo tope dicha pala (62) sobre dicho elemento de soporte de talón (120, 120a, 122) que rodea la parte posterior del pie de un usuario.

15 39. Calzado según la reivindicación 38, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está fijado a la parte inferior de dicho elemento de soporte de talón (120), sobresaliendo una extensión (31a) lateralmente a partir de dicho tensor (1) para alojar dicha funda (13) para dicho cordón (19) conectado en un extremo a dicho tensor (1) y en el extremo opuesto a dicha pala de dicho calzado (62), estando asimismo previstos unos asientos correspondientes en dicha suela (60) para dicho tensor (1), dicha extensión (31a) y dicha funda (65) para dicho cable (27).

40. Calzado según la reivindicación 38, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está fijado a un flanco de dicho elemento de soporte de talón (120a).

20 41. Calzado según la reivindicación 38, **caracterizado** porque dicho tensor (1) está fijado a la parte posterior de dicho elemento de soporte de talón (120a).

25 42. Calzado según la reivindicación 38, **caracterizado** porque dicho elemento de soporte de talón (122) está conformado con una aleta inferior (122a) orientada hacia atrás y con un par de salientes laterales (127), estando fijado dicho tensor (1) al lado inferior de dicho elemento de soporte de talón (122) y encima de dicha aleta inferior (127), y estando alojadas dichos salientes laterales (127) en un par de asientos correspondientes (128) en las aletas centrales (129) de dicha suela (60) de manera que, cuando se calza el calzado, dicha aleta inferior (122a) se deforma elásticamente contra dicha suela (60) y actúa como de elemento de amortiguación sobre el pie de un usuario.

30 43. Calzado según cualquiera de las reivindicaciones 4, 8, 11, 13, 21, 25, 26, 35 y 38, **caracterizado** porque dicho tensor (1) comprende:

35 - una primera (17a) y una segunda (17b) poleas conectadas entre sí, devanándose dicho cordón (19) sobre dicha primera polea (17a);

- un cable (27) fijado en un extremo sobre dicha segunda polea (17b) y devanado sobre dicha segunda polea (17b) en un sentido opuesto al sentido de devanado de dicho cordón (19) sobre dicha primera polea (17a);

40 - un trinquete (18) conectado rígidamente a dichas primera (17a) y segunda (17b) poleas, para bloquearlas en una posición deseada;

y **caracterizado** además porque dicho elemento accionador (2) comprende:

45 - una tercera polea (35) sobre la que dicho cable (27) está fijado a su otro extremo;

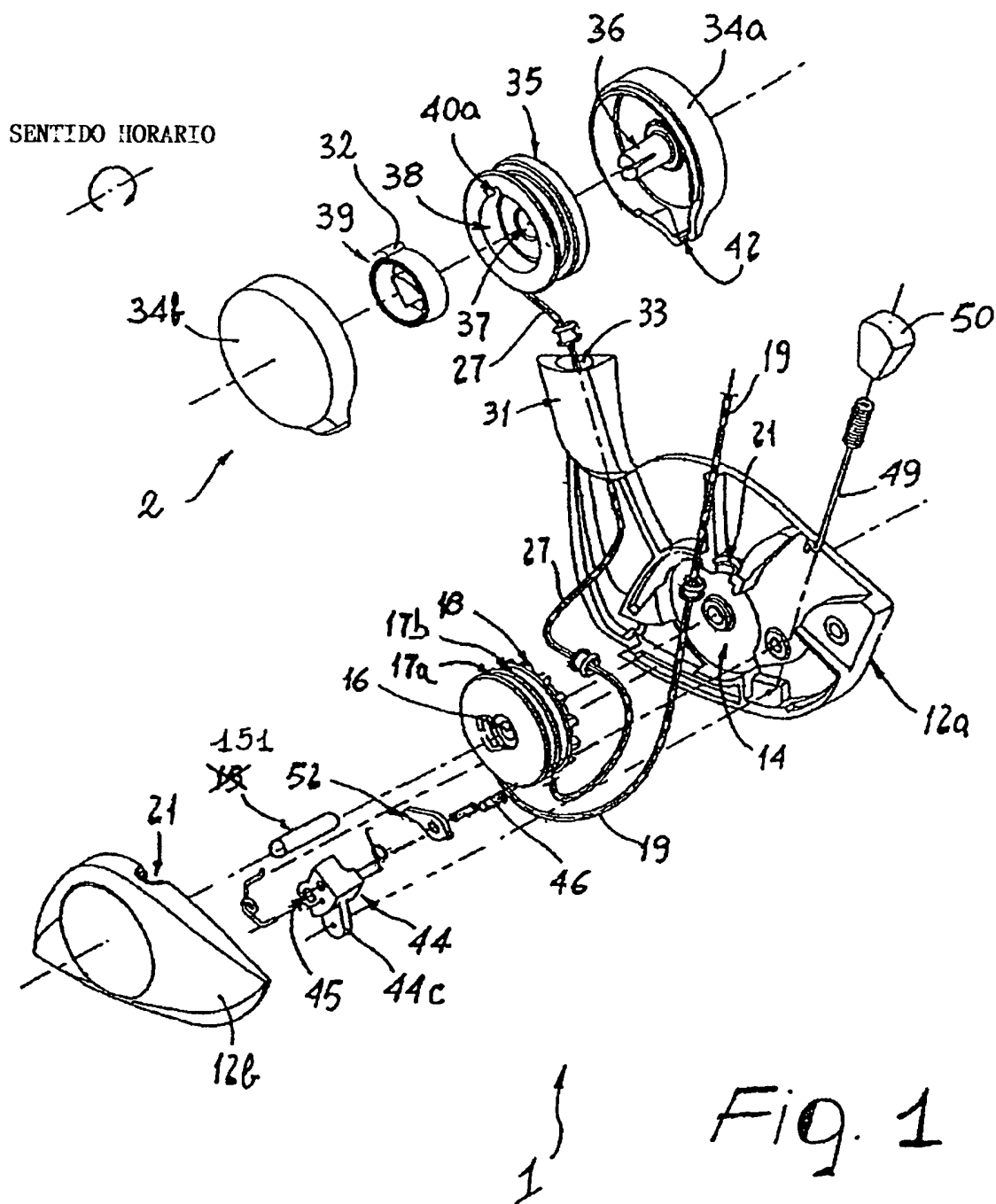
- un elemento elástico (39) que actúa sobre dicha tercera polea (35) para controlar el devanado de dicho cable (27) sobre dicha tercera polea (35);

50 de manera que la longitud de la parte de dicho cable (27) entre dicho tensor (1) y dicho elemento accionador (2) se mantiene substancialmente constante.

55

60

65



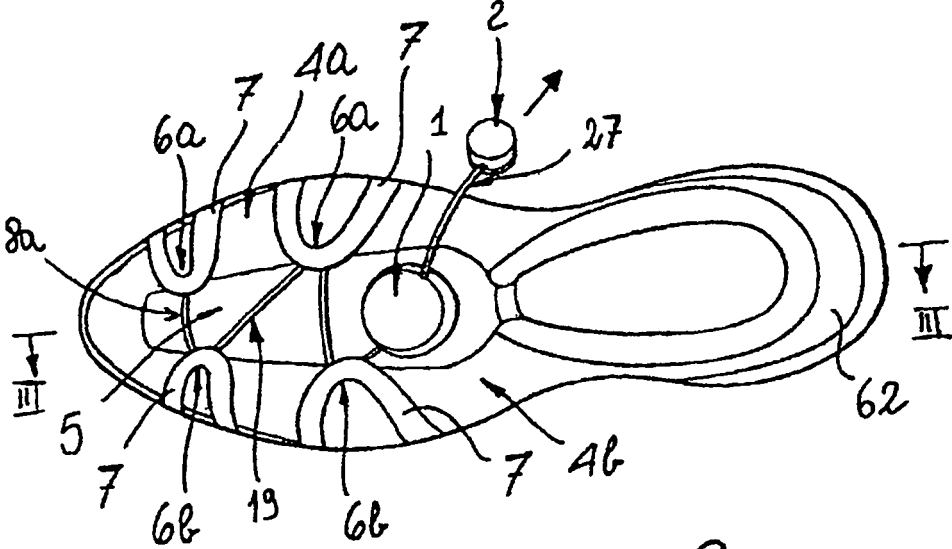


Fig. 2

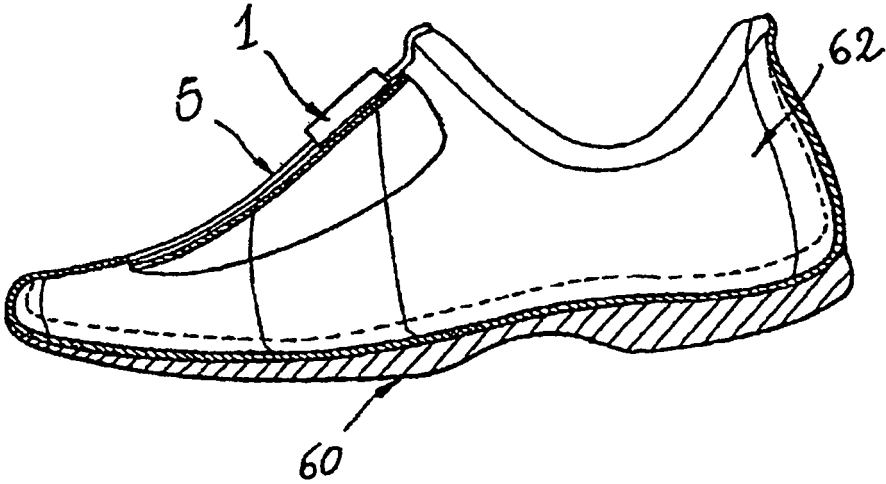


Fig. 3

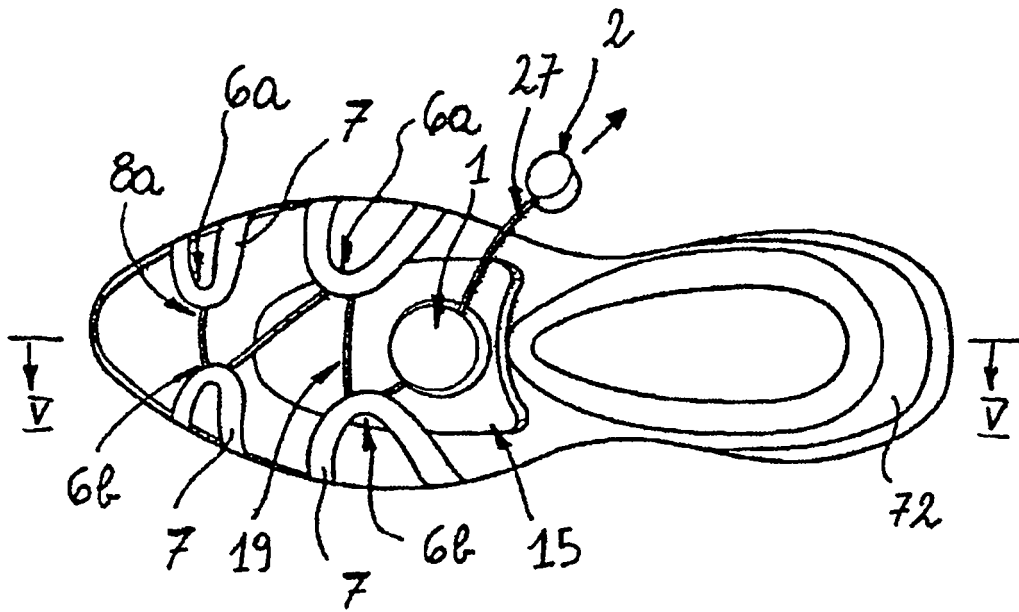


FIG. 4

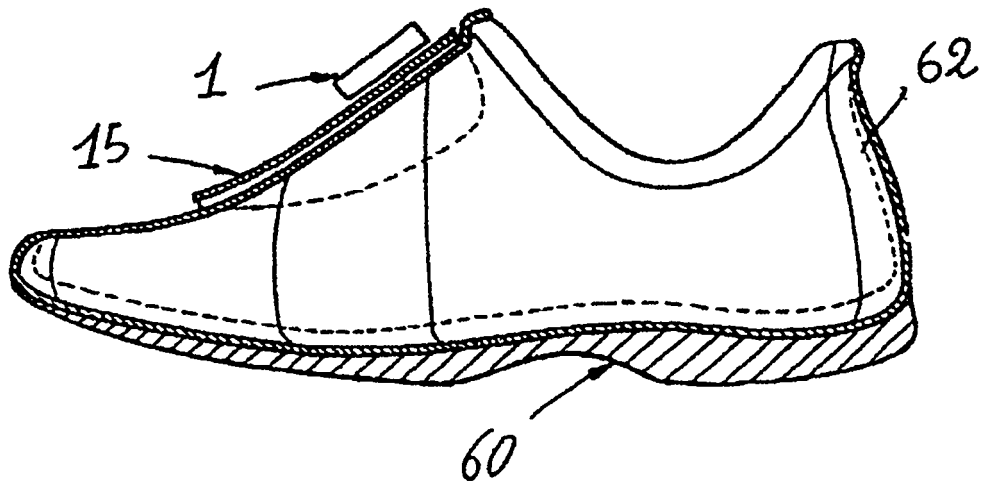


FIG. 5

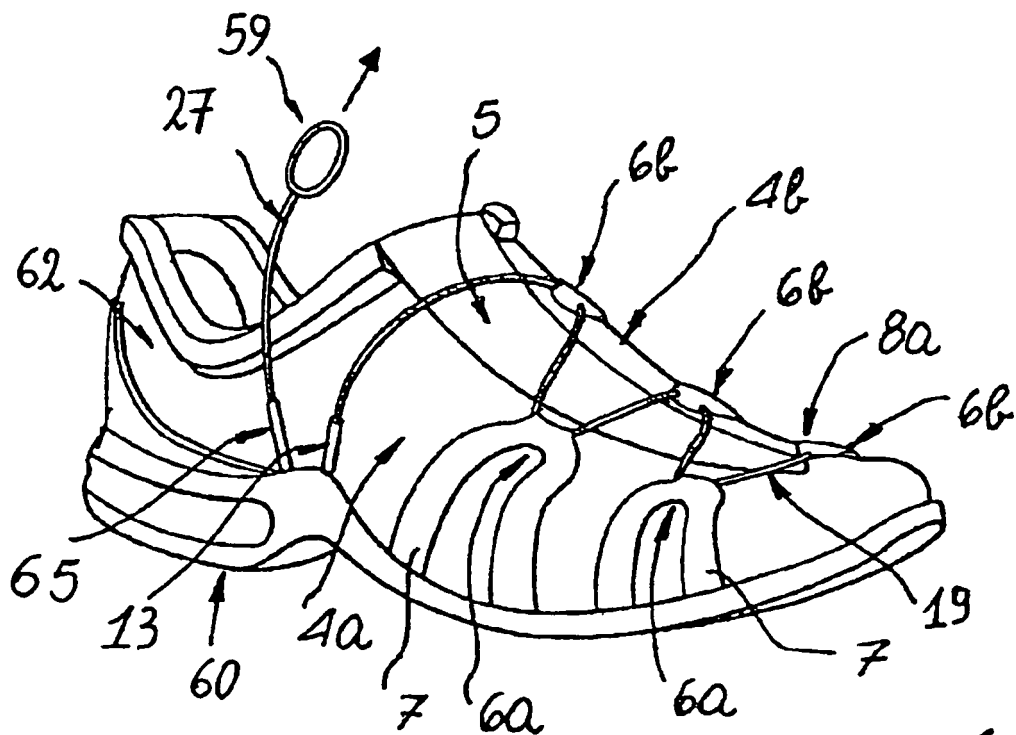


FIG. 6

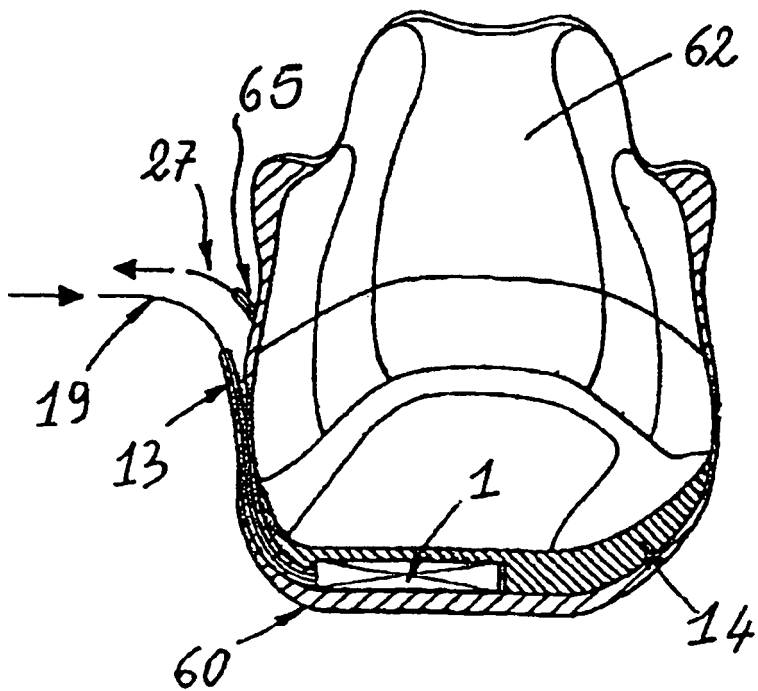


FIG. 7

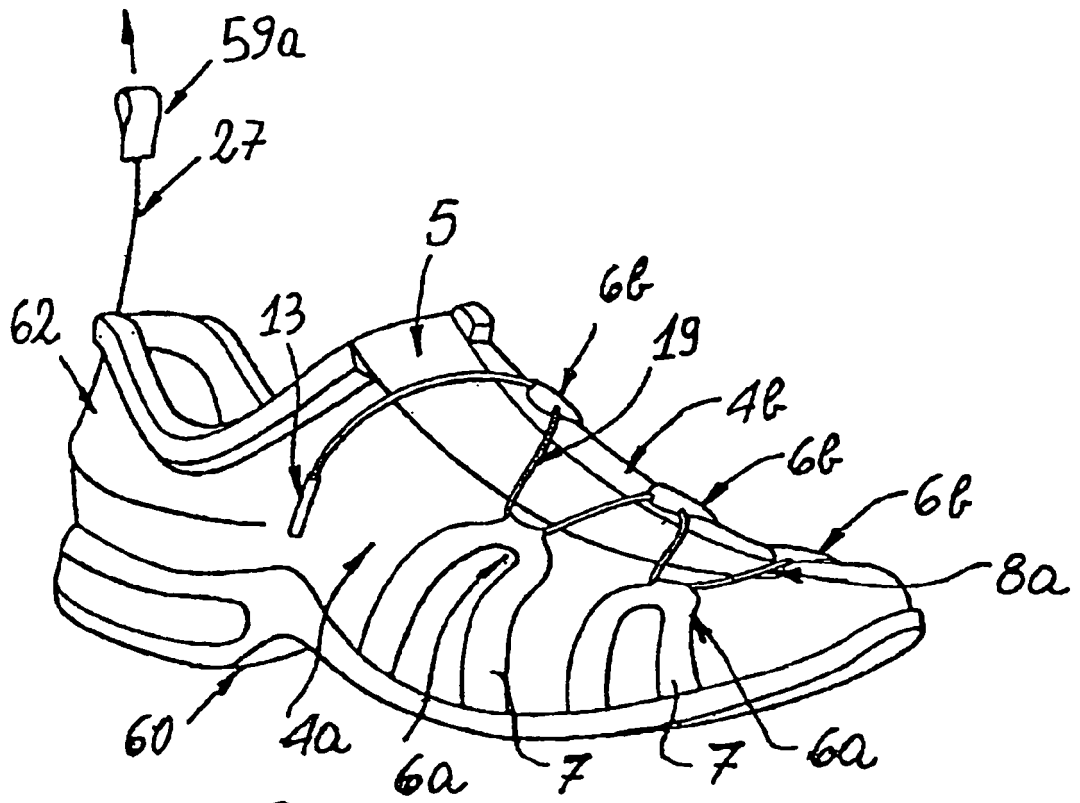


Fig. 8

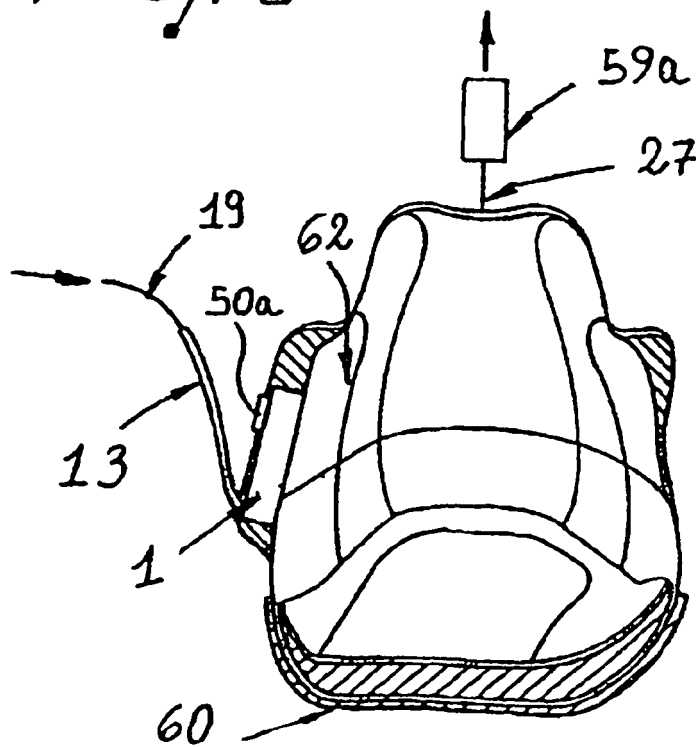


Fig. 9

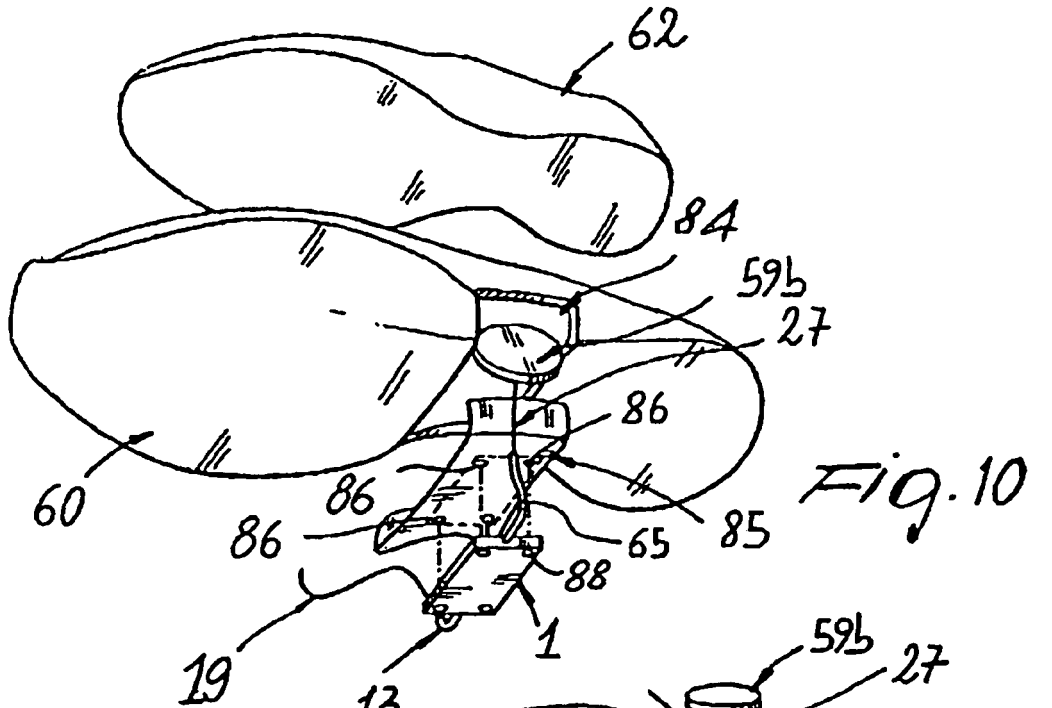


Fig. 10

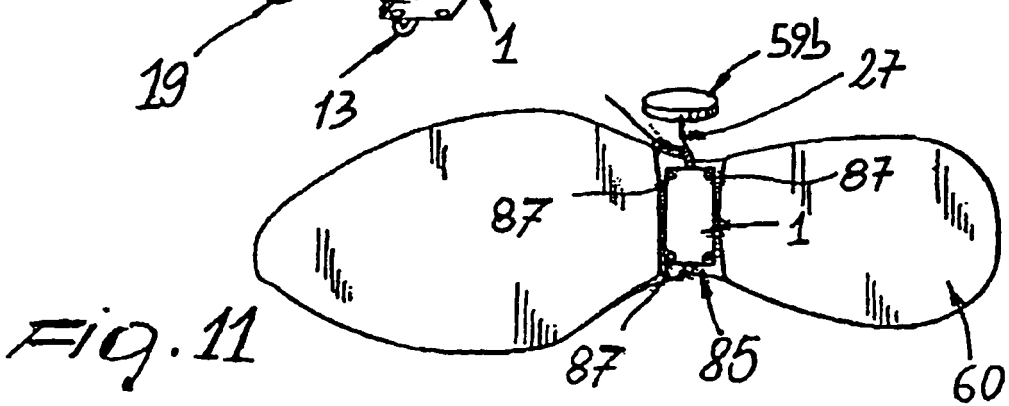


Fig. 11

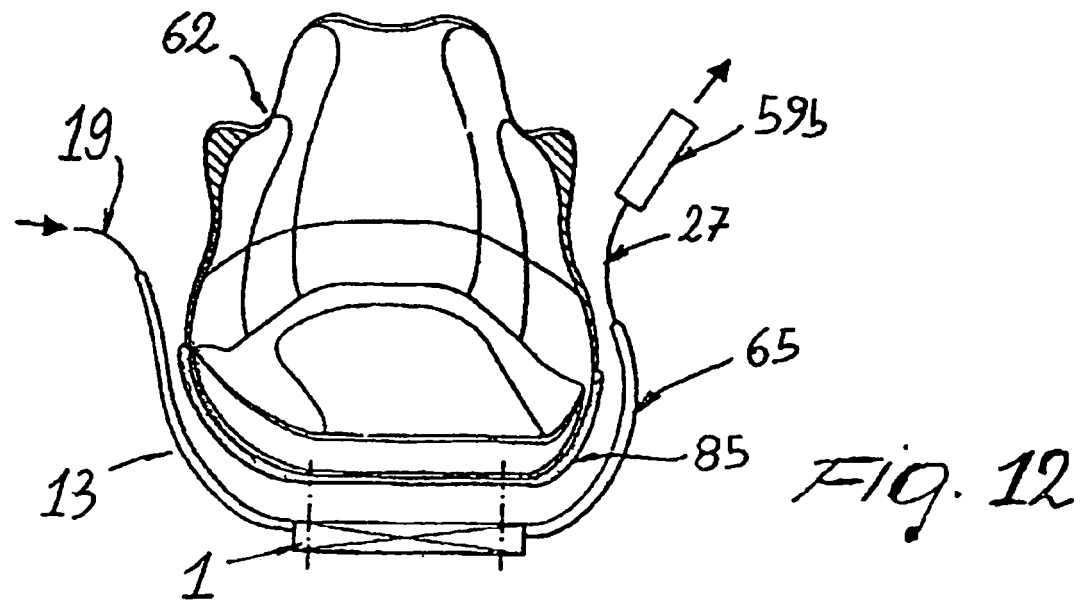


Fig. 12

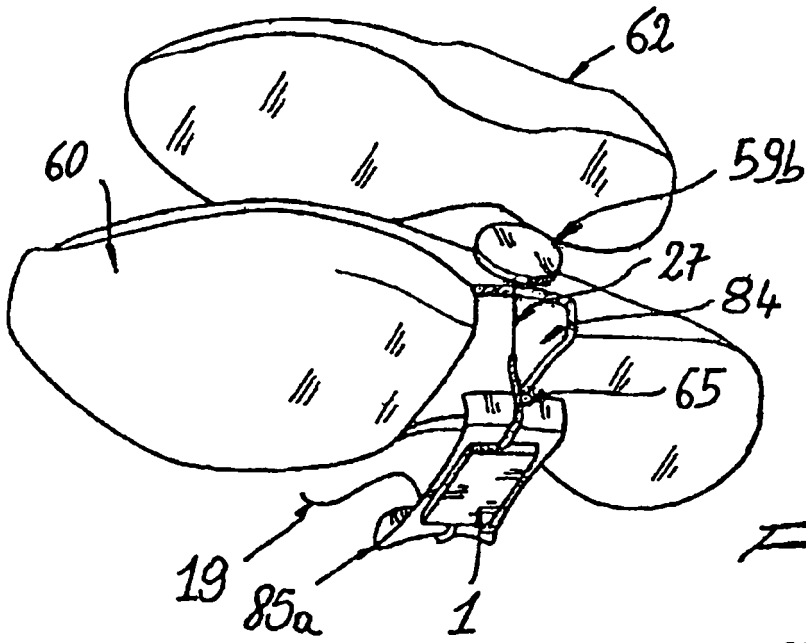


Fig. 13

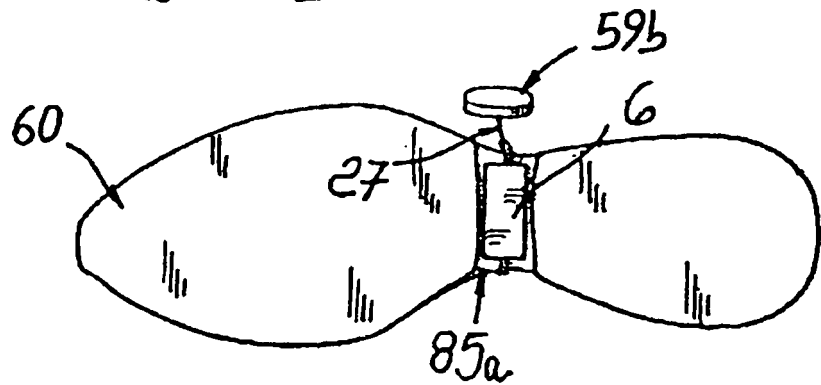


Fig. 14

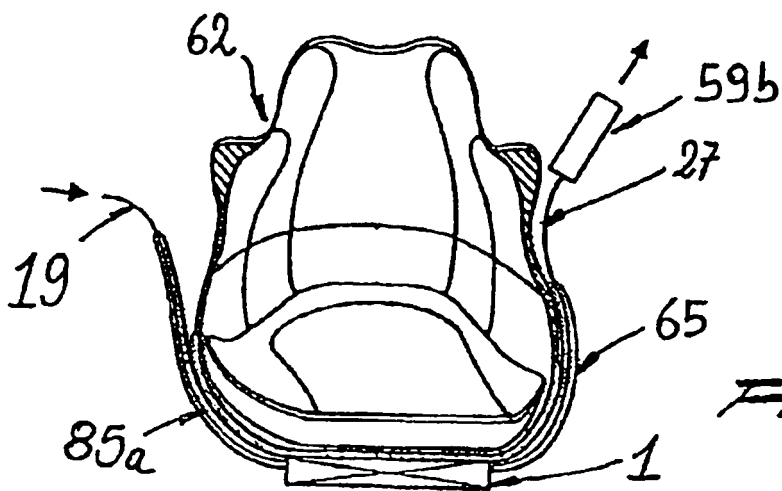


Fig. 15

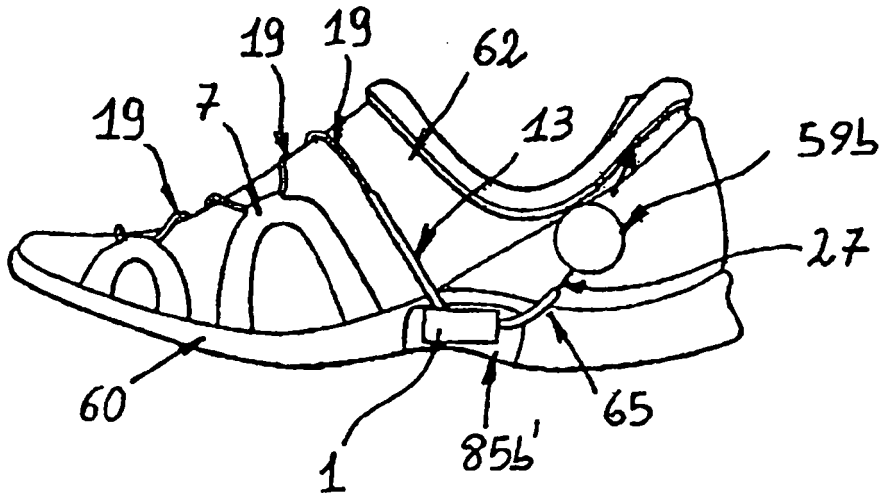


Fig. 16

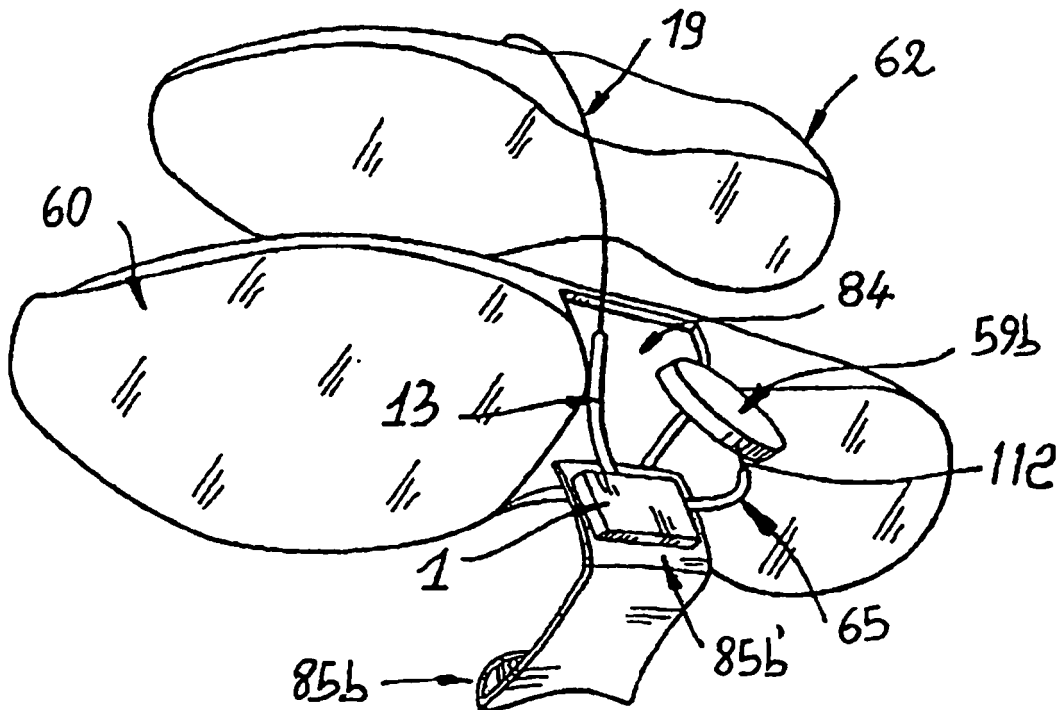
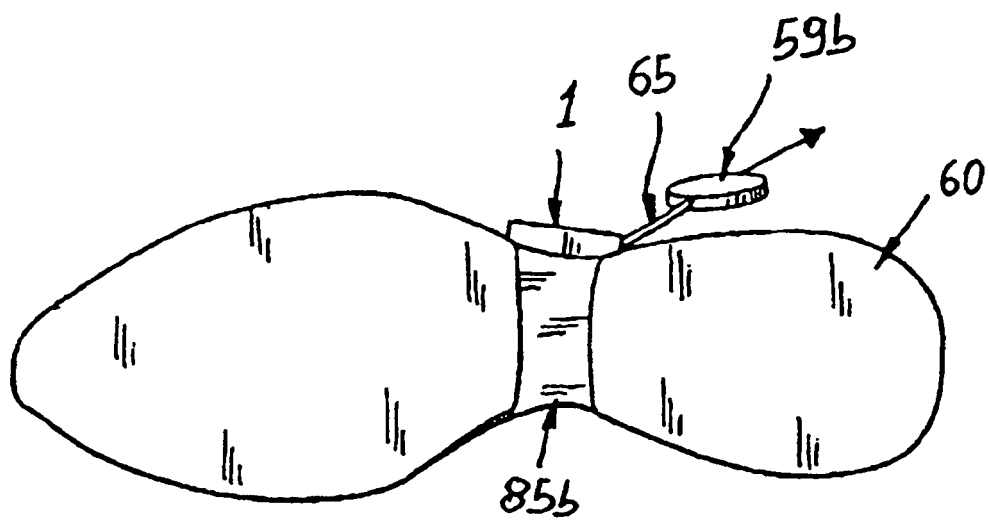
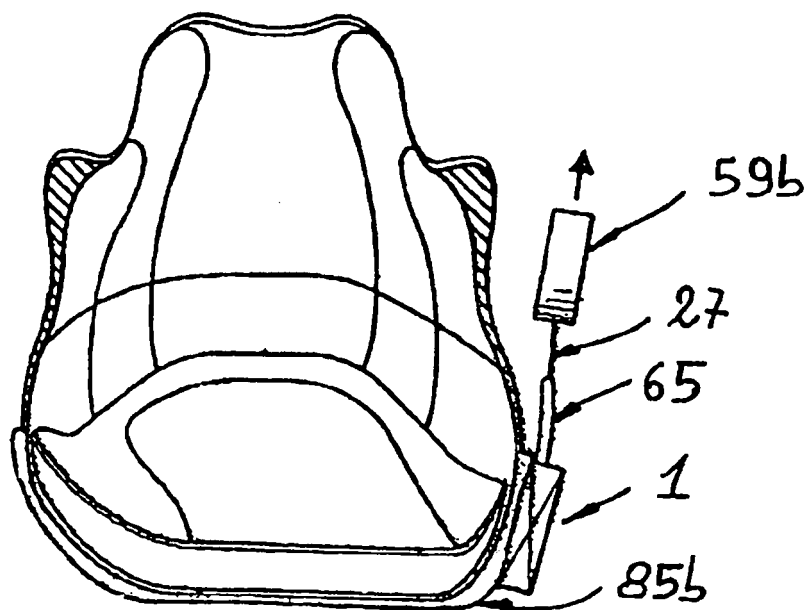


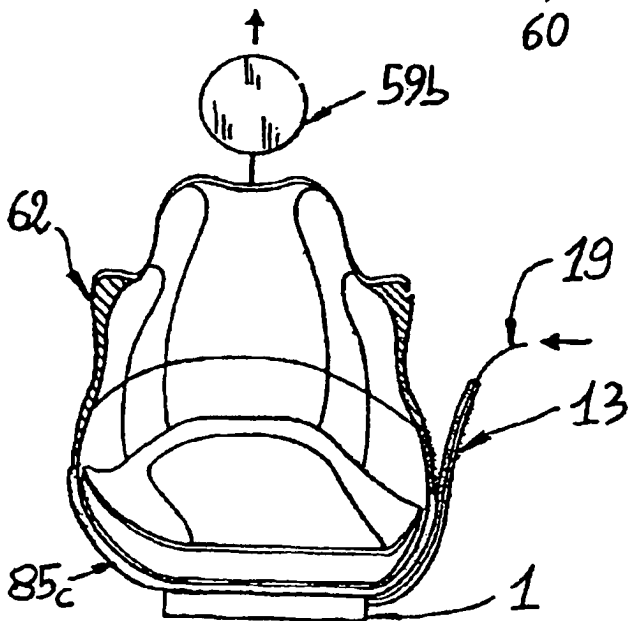
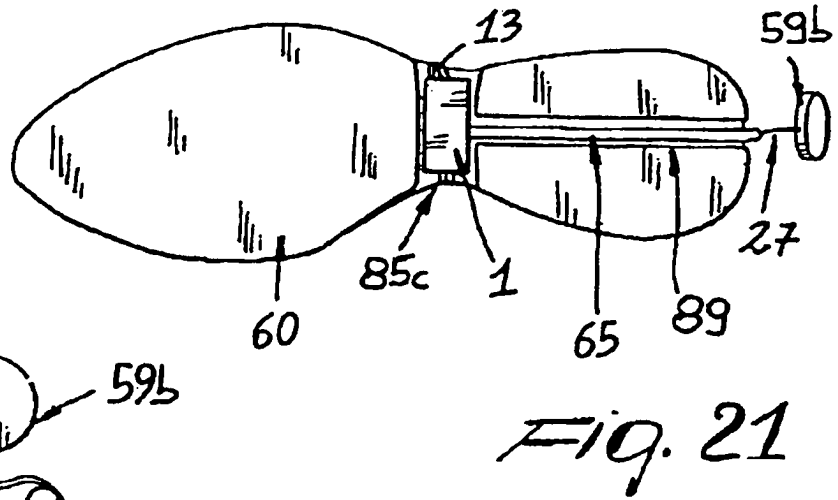
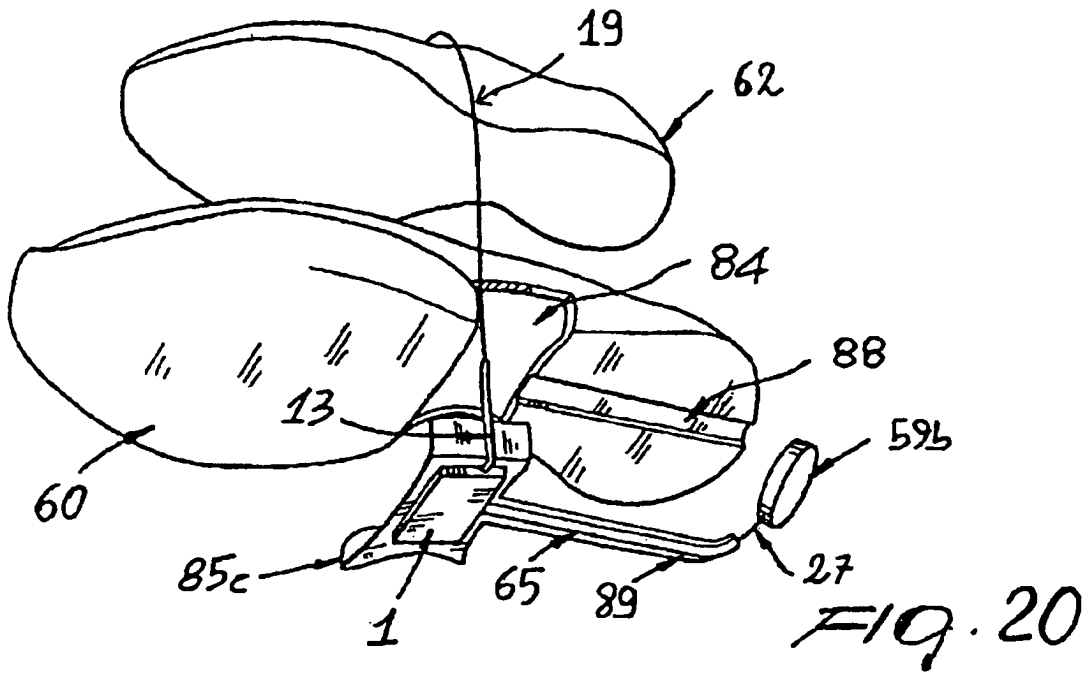
Fig. 17



*Fig. 18*

*Fig. 19*





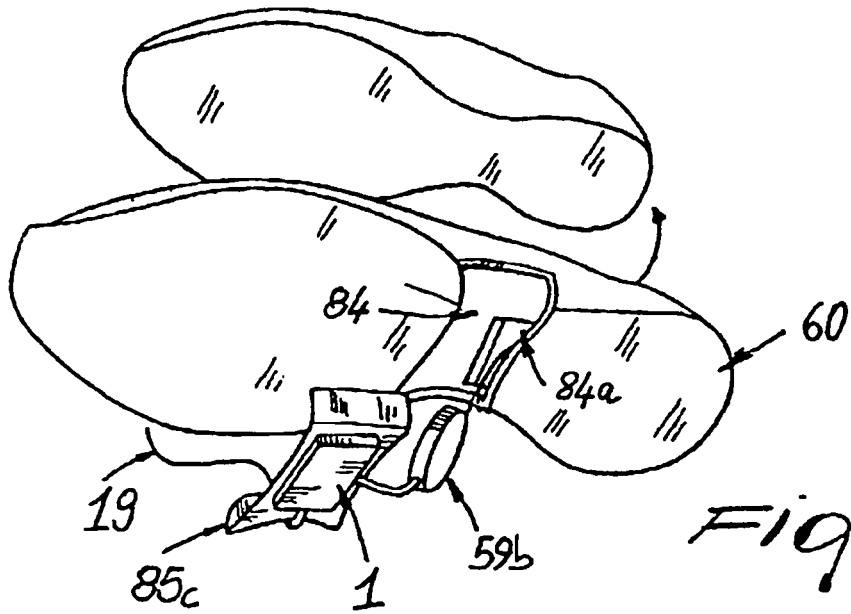


Fig. 23

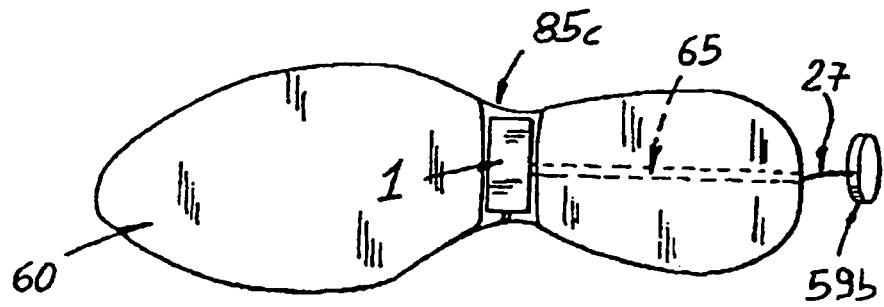


Fig. 24

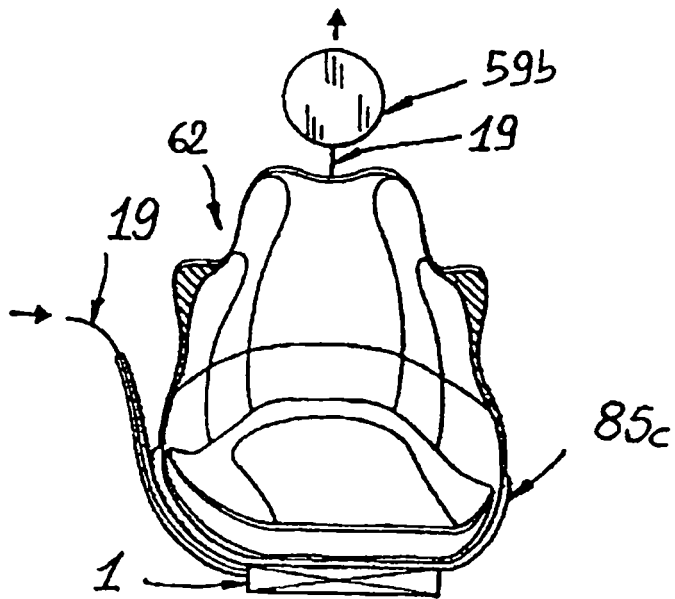
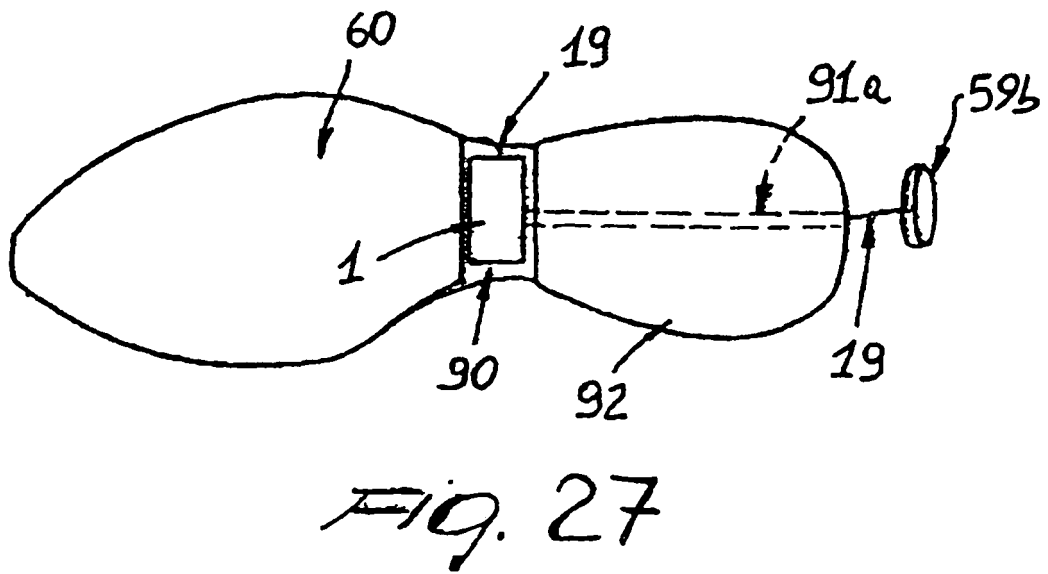
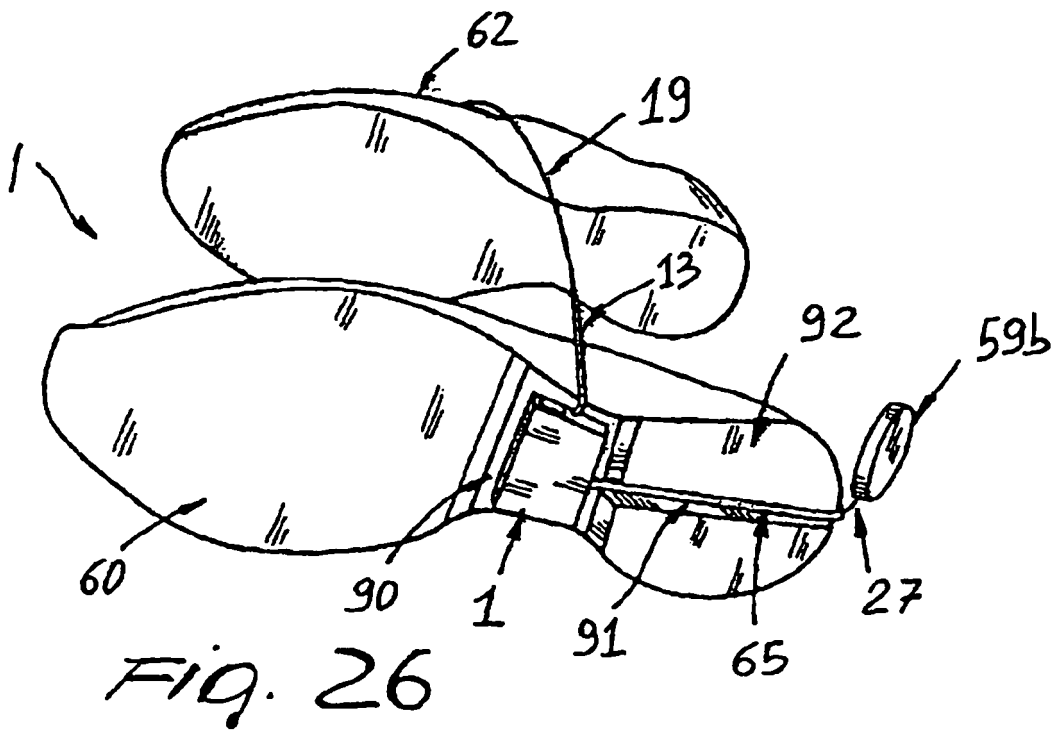


Fig. 25



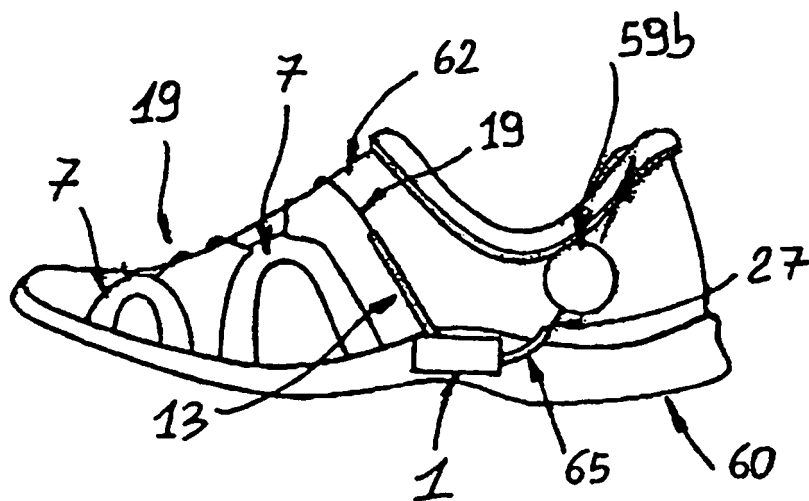


Fig. 28

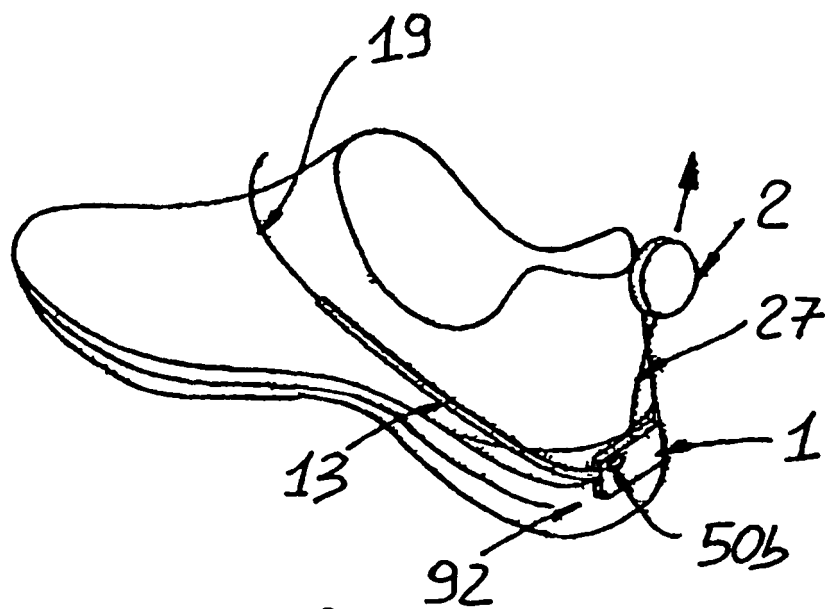


Fig. 29

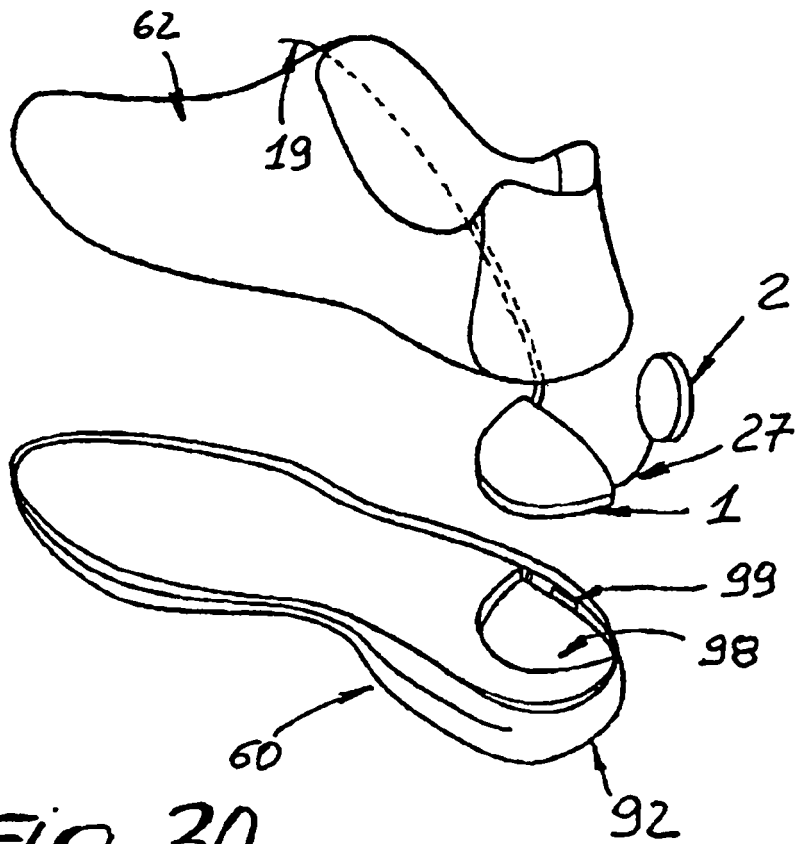


Fig. 30

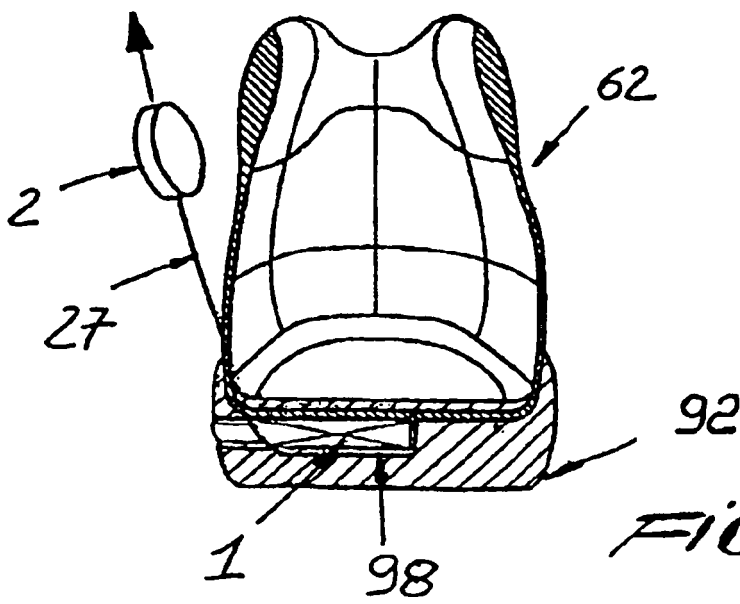


Fig. 31



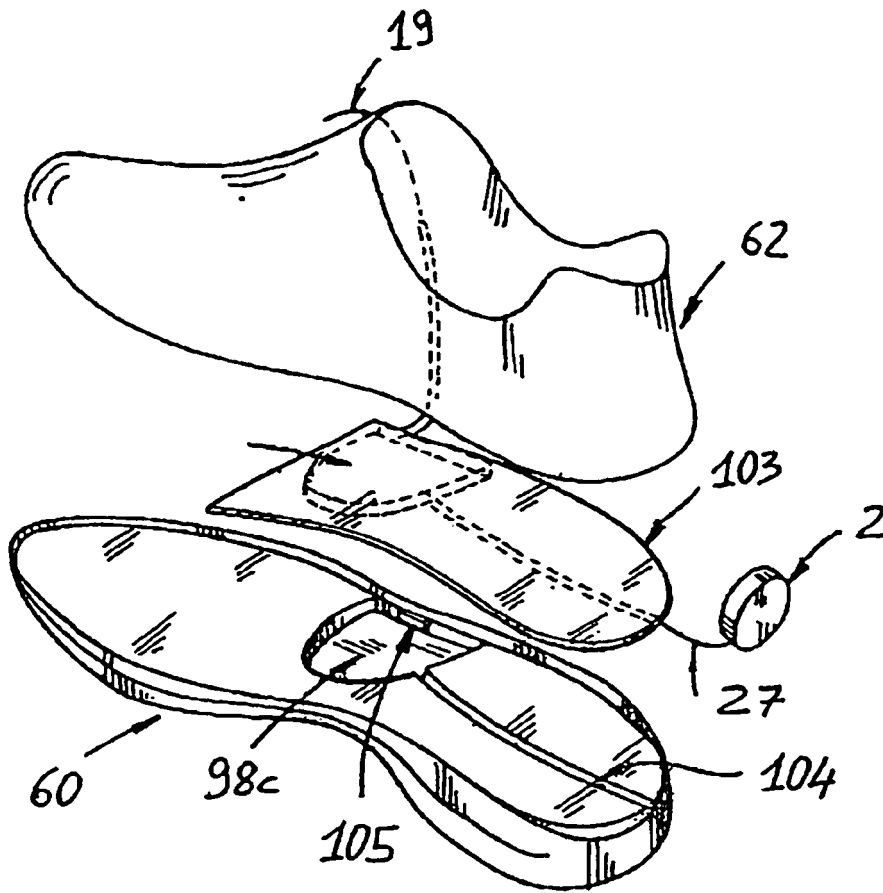


Fig. 34

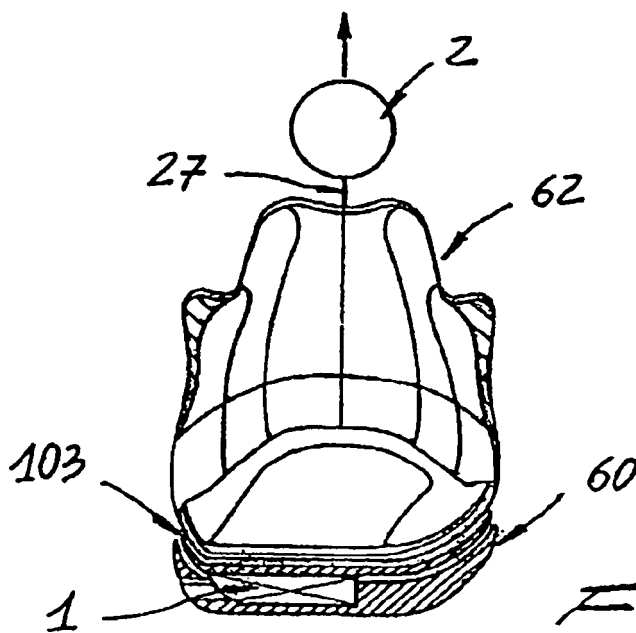


Fig. 35

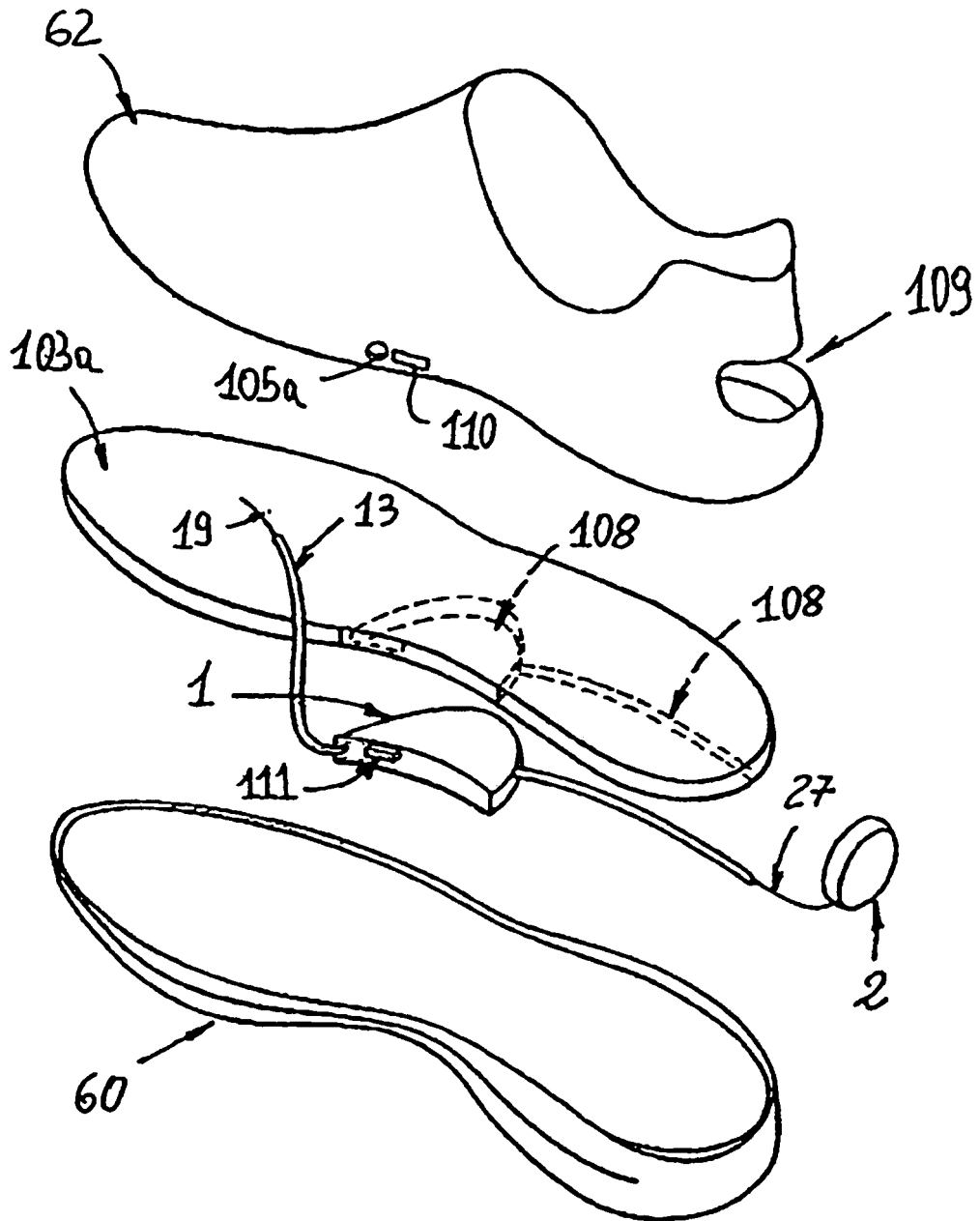
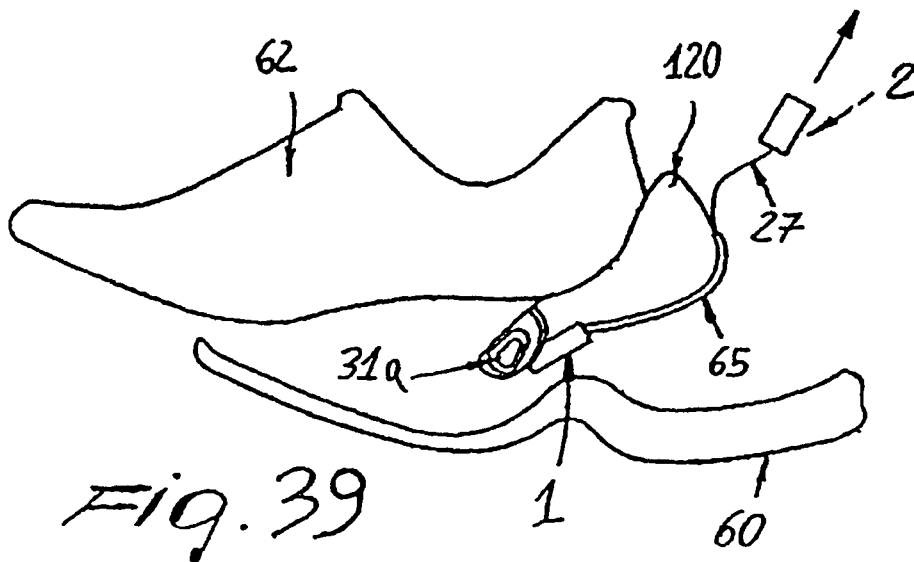
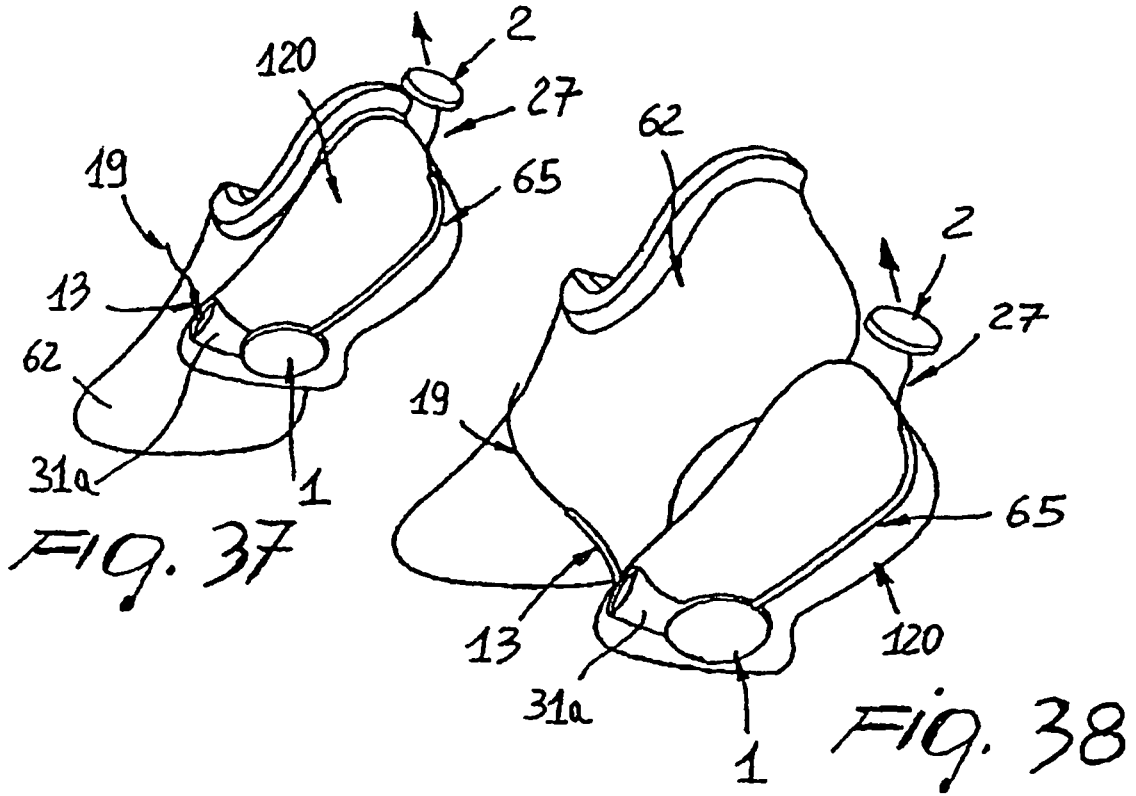


Fig. 36



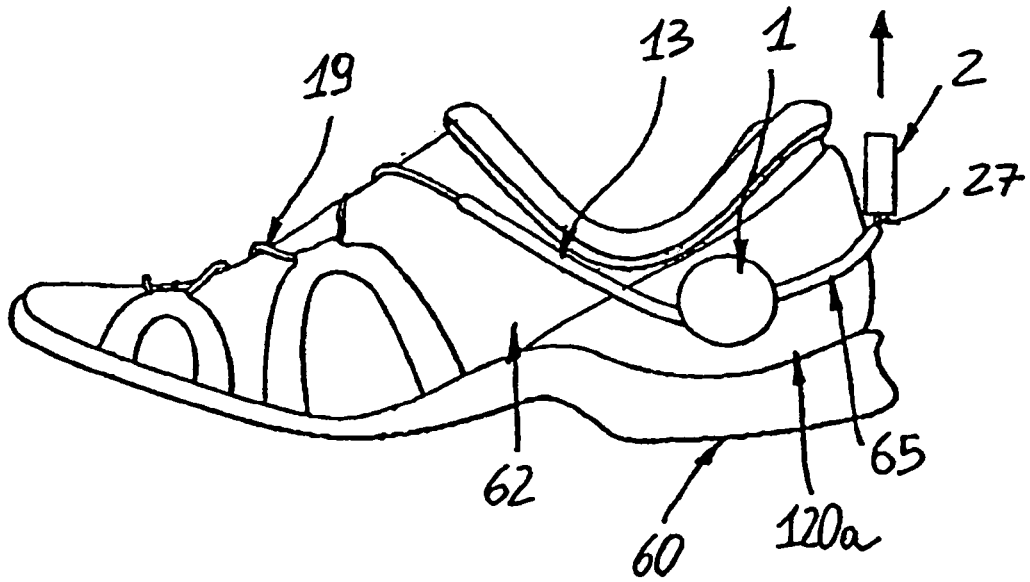


Fig. 40

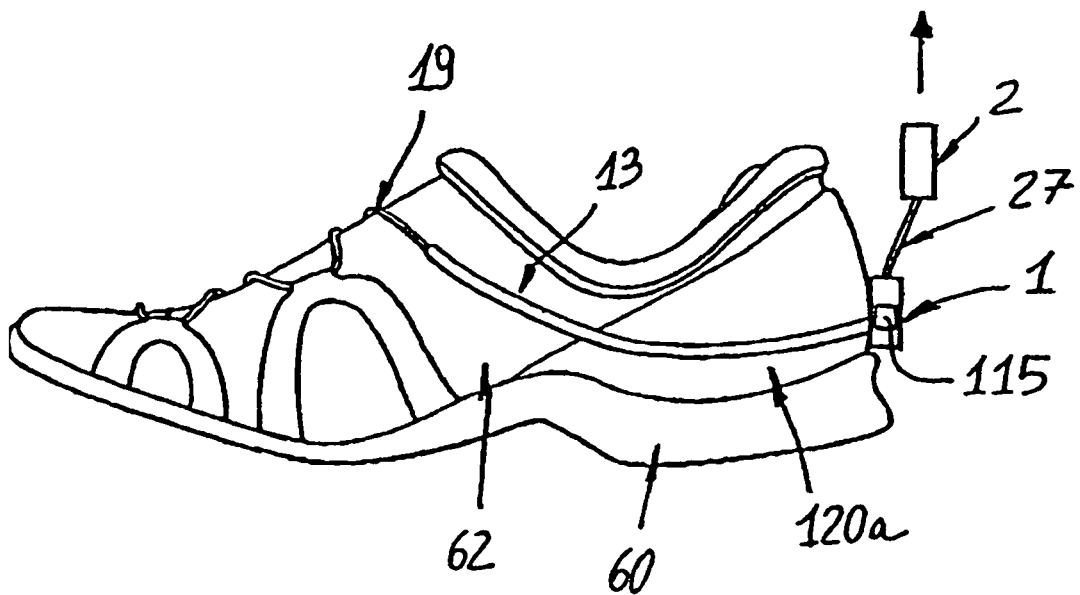


Fig. 41

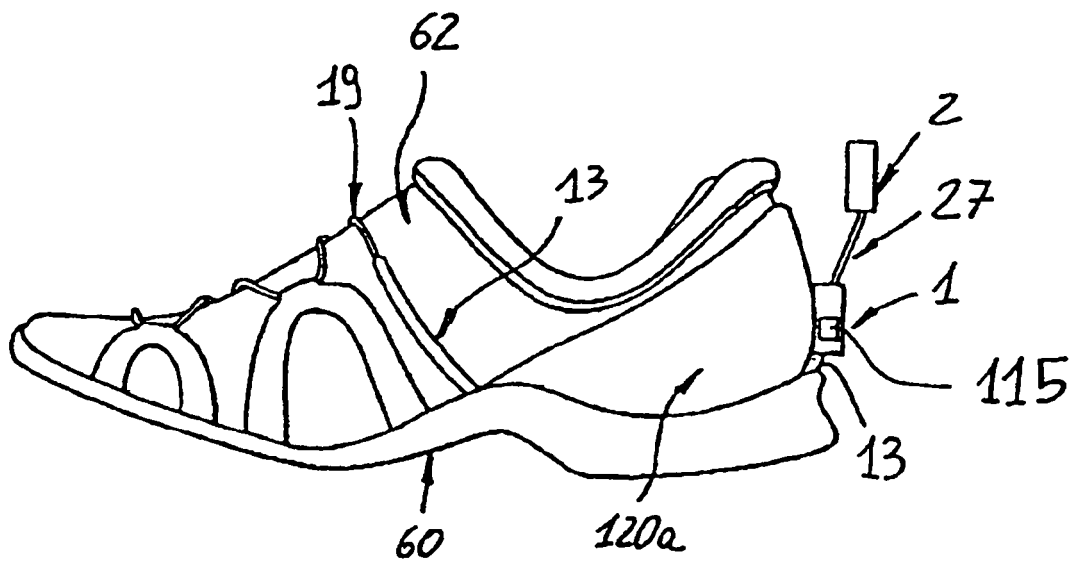


Fig. 42

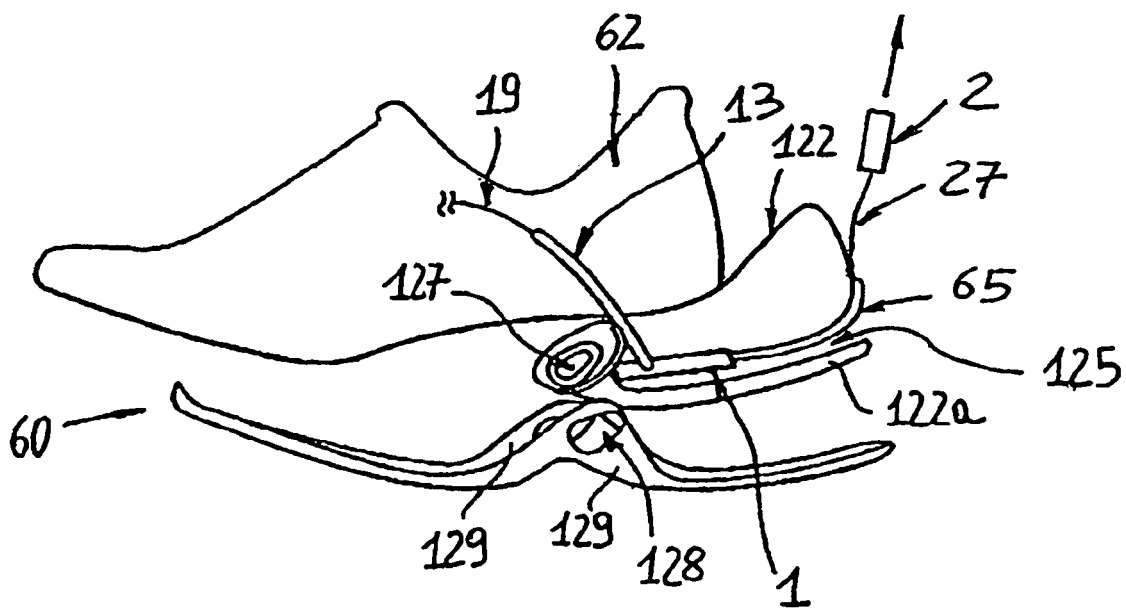


Fig. 43