

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 225**

51 Int. Cl.:

A43C 7/00 (2006.01)

A43C 7/04 (2006.01)

A43B 3/00 (2006.01)

F16G 11/04 (2006.01)

F16G 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.12.2011 PCT/NL2011/050898**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2012 WO12087142**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2011 E 11813592 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019 EP 2654484**

54 Título: **Dispositivo para conectar cordones**

30 Prioridad:

23.12.2010 NL 1038472

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

20.09.2019

73 Titular/es:

THEUVENET, JURRIEN (100.0%)

Prinsengracht 436

1017 KE Amsterdam, NL

72 Inventor/es:

THEUVENET, JURRIEN y

LUHUKAY, TIMOTHY

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 725 225 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 conectar cordones

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo para unir dos extremos de una cuerda, cuyo dispositivo comprende un elemento base que está configurado de tal manera que los extremos de la cuerda pueden introducirse y al menos un elemento de sujeción que está configurado para sujetar los extremos de la cuerda cooperando con el elemento base.
- 10 **[0002]** Las cuerdas son, en particular, pero de ninguna manera exclusivamente, cordones (de zapatos). Sin embargo, la invención se puede usar mutatis mutandis para conectar extremos de otras cuerdas, por ejemplo, de ropas, en navegación, en tiendas de campaña, sacos de dormir, etc. En el siguiente texto, se utilizarán los términos extremo(s) de cuerdas y extremo(s) de cordones.
- 15 **[0003]** Es un objeto de la invención proporcionar un sustituto para el lazo de cordón convencional, en otras palabras, eliminar la necesidad de unir los extremos de las cuerdas por medio de un lazo de cordón, como resultado de lo cual zapatos y similares se pueden acordonar una manera más simple y, además, más confiable, lo que es importante para los zapatos deportivos y también para los zapatos para niños, entre otras cosas.
- 20 **[0004]** Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo para unir dos extremos de cordón que, además, ofrece la posibilidad de alojar un chip de identificación.
- [0005]** Otro objeto más de la presente invención es permitir que se necesite menos material de cordón para sujetar los zapatos y similares, a saber, haciendo que la atadura de un lazo de cordón, que requiere un cordón
25 relativamente largo, sea superflua.
- [0006]** Un sistema relacionado con el dispositivo de acuerdo con la invención se conoce por el documento WO0119212. Sin embargo, al contrario del sistema de la presente invención, el sistema ilustrado en el mismo no está diseñado para unir dos extremos de cordón, sino que está pensado como un dispositivo para mantener o
30 asegurar un lazo de cordón convencional que ha sido atado por el usuario.
- [0007]** El dispositivo conocido tiene como objetivo evitar que el lazo de cordón (convencional) se deshaga y que el usuario, en este caso se supone que es principalmente un niño, tropiece como resultado. Los extremos de los cordones se atan de manera convencional en la parte superior del elemento base (1), después de lo cual un
35 elemento de sujeción (5) que está conectado de manera articulada al elemento base se ajusta mediante un clic por medio de un dispositivo de clip (7 y 8). En este caso, los lazos y los extremos sueltos del lazo del cordón se sujetan entre los dientes de acoplamiento en el elemento base y el elemento de sujeción, de manera que el nudo del lazo no se suelte.
- 40 **[0008]** Los documentos US5649342B2 y WO97/13423 describen dispositivos conocidos para unir cordones de zapatos. Los dispositivos de US5649342B2 y WO97/13423 son difíciles de usar en la práctica y no evitan adecuadamente que los cordones se deslicen. Los dispositivos pueden tener problemas adicionales.
- [0009]** El documento FR2610799 describe dispositivo conocido para unir cordones de zapatos. El dispositivo
45 FR2610799 requiere una compleja trayectoria de los cordones cada vez que se ata el zapato y, además, no evita adecuadamente que los cordones se deslicen. El dispositivo puede tener problemas adicionales.
- [0010]** El documento US5718012 describe un dispositivo de atado de cordones de zapatos. Este dispositivo es complejo y engorroso de usar y no permite que un usuario tire de los cordones tensos. El dispositivo puede tener
50 problemas adicionales.
- [0011]** El documento US3057029 describe un dispositivo para atar cordones de zapatos. Este dispositivo tiene varias desventajas, una de las cuales es que el dispositivo está limitado en su uso a cordones de un solo tipo y grosor. El dispositivo también es muy difícil de manejar y no es adecuado para niños. El dispositivo también
55 comprende muchas partes y no evita adecuadamente que los cordones se deslicen. El dispositivo puede tener problemas adicionales.
- [0012]** El documento US4884321 describe otro dispositivo para sujetar cordones de zapatos, el dispositivo está formado por un cuerpo generalmente ovalado que tiene una ranura longitudinal entre sus extremos puenteados
60 por barras paralelas separadas, con cada barra teniendo superficies laterales y superiores ásperas. La ranura del

cuerpo y las barras paralelas definen trayectorias tortuosas opuestas a través de las cuales las porciones extremas de los cordones son atrapadas y se retienen de forma liberable contra movimiento longitudinal.

[0013] La invención proporciona un dispositivo de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

5

[0014] El dispositivo según la invención difiere del sistema conocido del documento WO0119212 en que, en el dispositivo según la invención, los extremos del cordón sueltos se introducen en el dispositivo y se aprietan (a través de, es decir, guiados por el dispositivo), después de lo cual los extremos del cordón apretados son, sin haber sido atados, acomodados en el dispositivo y fijados. Por lo tanto, en particular, es un objeto del dispositivo de acuerdo con la invención reemplazar el lazo de cordón convencional, es decir, ofrecer una alternativa moderna para el mismo.

10

[0015] El elemento base y el al menos un elemento de sujeción pueden encajarse con un clic, es decir, que están configurados para ajustarse con un clic, por ejemplo, uno dentro del otro, uno sobre el otro o uno encima del otro.

15

[0016] Del mismo modo, el elemento base y el al menos un elemento de sujeción están conectados de manera articulada preferiblemente entre sí y el elemento base y al menos un elemento de sujeción forman preferiblemente una unidad integrada.

20

[0017] El elemento base tiene preferiblemente al menos una abertura para introducir los extremos de la cuerda y pasarlos a través. Estas medidas preferidas se conocen per se a partir del documento WO0119212, pero, como se ha indicado anteriormente, en un sistema que tiene un objeto que difiere del objeto de la presente invención.

25

[0018] El elemento base tiene una ranura de inserción para cada extremo de cuerda para insertar dicho extremo de cuerda. Cada ranura de inserción comprende medios para evitar que el extremo de la cuerda se deslice en dicha ranura de inserción, debido a que dichos medios tienen uno o más elementos dentados o con puntas. Además, al menos un elemento de sujeción tiene una parte de presión que está configurada para cooperar con la ranura de inserción respectiva de tal manera que el extremo de la cuerda se presiona en dicha ranura de inserción y permanece presionado en dicha ranura de inserción después de que el elemento base y el elemento de sujeción han sido encajados a presión juntos. Si se desea, la parte de presión puede (también) comprender medios para evitar que el extremo de la cuerda se deslice en dicha ranura de inserción, por ejemplo, en forma de elementos dentados o con puntas.

35

[0019] En una realización, los medios para evitar que los extremos de la cuerda se deslicen en las ranuras de inserción son flexibles, y, en particular, están configurados como partes de placa flexible. En una realización, los medios son resistentes. En una realización, los medios para evitar que los extremos de la cuerda se deslicen en las ranuras de inserción tienen un borde que es recto. En una realización, los medios para evitar que los extremos de la cuerda se deslicen en las ranuras de inserción tienen un borde que se extiende sustancialmente en ángulo recto con respecto al lado superior e inferior del elemento base. En una realización, los medios para evitar que los extremos de la cuerda se deslicen en las ranuras de inserción se extienden sobre una distancia hasta debajo de una parte inferior de las ranuras de inserción.

40

[0020] En una realización, las dos ranuras de inserción 8A, 8B se extienden dentro del elemento base, con al menos una abertura situada entre las dos ranuras de inserción. Las ranuras de inserción están rebajadas con respecto a un lado superior del elemento base.

45

[0021] Al menos una abertura y las ranuras de inserción 8A, 8B están formadas de tal manera que las partes del cordón, durante el uso, describen una curva alrededor de los respectivos ejes curvos que se extienden sustancialmente paralelos a la superficie superior del elemento base.

50

[0022] En una forma de realización, los ejes curvos se extienden sustancialmente en ángulo recto al pasador de articulación.

55

[0023] En una realización, las ranuras de inserción 8A, 8B están formadas de tal manera que acomodan las partes del cordón durante el uso, de manera que las partes del cordón se extienden a través de las ranuras de inserción 8A, 8B y están situadas entre el elemento de base y el elemento de sujeción.

60

[0024] Las dos ranuras de inserción, en vista superior, se extienden en un ángulo β de menos de 15 grados

entre sí, y en particular están alineadas entre sí.

5 **[0025]** En una realización, al menos dos ranuras de inserción, en vista superior, se extienden ambas en un ángulo de menos de 10 grados con respecto a un pasador de articulación o una conexión articulada entre el elemento base y el elemento de sujeción.

10 **[0026]** En una realización, el dispositivo comprende al menos dos aberturas y dos ranuras de inserción, cada ranura de inserción 8A, 8B estando asociada con una abertura respectiva, estando las aberturas situadas sustancialmente entre las dos ranuras de inserción.

[0027] Las ranuras de inserción se extienden hasta los lados del elemento base y, junto con el elemento de sujeción, definen pasajes hacia el exterior del mismo.

15 **[0028]** En una realización, al menos una parte de las ranuras de inserción tiene un fondo abierto, en el que el elemento base comprende al menos dos partes de puente que están rebajadas con respecto a un lado superior del elemento base, con las partes de puente formando un pasaje desde al menos una abertura a las respectivas ranuras de inserción.

20 **[0029]** En una realización, las dos ranuras de inserción comprenden una parte relativamente profunda y una parte relativamente poco profunda.

[0030] En una realización, las dos ranuras de inserción comprenden una parte sin fondo entre la parte relativamente profunda y la parte relativamente poco profunda.

25 **[0031]** En una realización, el elemento base comprende partes de puente que, junto con el elemento de sujeción, definen los pasajes, las partes de puente que están rebajadas con respecto a las partes de puente, y las partes de puente, partes de puente y la parte de presión del elemento de sujeción que son formadas de tal manera que, durante el uso, las partes del cordón se curvan en un ángulo de más de 180 grados alrededor de las partes de puente respectivas.

30 **[0032]** En una realización, el dispositivo comprende además cuatro aberturas en el elemento base que están asociadas con cuatro ranuras de inserción respectivas en el elemento base.

[0033] En una realización:

35 - dos aberturas en el elemento base están asociadas con ranuras de inserción respectivas que se extienden desde las aberturas respectivas a los lados del elemento base, y
- dos aberturas en el elemento base están asociadas con respectivas ranuras de inserción que se extienden desde las aberturas respectivas hasta sustancialmente el lado frontal del elemento base.

40 **[0034]** En una realización, las ranuras de inserción 8A, 8B se extienden sustancialmente en ángulos rectos a un pasador de articulación.

45 **[0035]** En una realización, una abertura es formada en un área donde la articulación está conectada al elemento de sujeción, cuya abertura, en la posición cerrada, forma una abertura de pasaje durante el uso para una parte de cordón que, proveniente de una ranura de inserción que se extiende hacia la articulación, se extiende a través de la abertura hacia el exterior.

50 **[0036]** La invención también se refiere a un zapato provisto de un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.

Breve descripción de las figuras

55 **[0037]** A continuación, la invención se explicará con más detalle por medio de dos realizaciones ejemplares y con referencia a algunas figuras, en las que:

Fig. 1 muestra una vista superior de una realización preferida del dispositivo según la invención en la posición abierta;

Fig. 2 muestra una vista lateral de la misma realización ejemplar;

60 Fig. 3 muestra una vista superior de una realización alternativa del dispositivo que se muestra en la Fig. 1;

Fig. 4 muestra una sección transversal de una realización alternativa.

Figs. 5a-d muestran diferentes vistas de un diseño preferido que corresponde a la realización ejemplar ilustrada en las Figs. 1 y 2.

Fig. 6 muestra una vista superior de otra realización de la invención en la posición abierta.

5 Fig. 7 muestra una vista isométrica de la realización de la Fig. 6 en la posición abierta.

Fig. 8A muestra una vista frontal de la realización de la Fig. 6 en la posición abierta.

Fig. 8B muestra una sección transversal en vista frontal a lo largo de la línea A-A en la Fig. 6.

Fig. 9 muestra una vista inferior de la realización de la Fig. 6 en la posición abierta.

Fig. 10 muestra una vista trasera de la realización de la Fig. 6 en la posición abierta.

10 Fig. 11A muestra una vista lateral de la realización de la Fig. 6 en la posición abierta.

Figs. 11B, 11C, 11D, 11E y 11F muestran vistas isométricas de la realización de la Fig. 6 durante el uso.

Fig. 11G muestra una sección transversal de la realización de la Fig. 6 durante el uso.

Fig. 12 muestra una vista superior de otro dispositivo para unir cordones de zapatos en una posición abierta.

Fig. 13 muestra una vista lateral del dispositivo de la Fig. 12 en la posición abierta.

15 Fig. 14 muestra una vista superior del dispositivo de la Fig. 12 en la posición cerrada.

Fig. 15 muestra una vista isométrica del dispositivo de la Fig. 12 en la posición abierta.

Fig. 16 muestra una vista lateral del dispositivo de la Fig. 12 en la posición cerrada.

Fig. 17 muestra una sección transversal del dispositivo de la Fig. 12 en la posición cerrada a lo largo de la línea A-A en la Fig. 14.

20

Descripción detallada de las realizaciones.

Primera realización

25 **[0038]** Figs. 1 y 2 muestran así una realización preferida de un dispositivo 100 para conectar dos extremos de cordón 1, cuyo dispositivo 100 comprende un elemento base 2 que está configurado de tal manera que los extremos del cordón 1 pueden introducirse a través de las aberturas 3, y un elemento de sujeción 4 que se configura de tal manera que, al cooperar con los elementos de sujeción 4, los extremos del cordón 1 se sujetan en el elemento base 2. El elemento base 2 y el elemento de sujeción 4 pueden encajarse a presión, es decir, están configurados para
30 encajarse a presión uno sobre el otro por medio de los bordes 5 y 6 que interactúan entre sí. El elemento base 2 y el elemento de sujeción 4 están más o menos conectados articulados entre sí a través de una parte de conexión delgada 7 a través de la cual el elemento base 2 y el elemento de sujeción 4 forman una unidad integrada. La unidad se puede producir mediante moldeo por inyección, por ejemplo, polipropileno u otro termoplástico.

35 **[0039]** El elemento base 2 tiene una o (como se ilustra aquí) dos aberturas 3 para introducir los extremos del cordón 1 y pasarlos a través.

[0040] Para cada extremo del cordón 1, el elemento base 2 tiene una ranura de inserción 8 para insertar dicho extremo de cordón 1. En la realización ilustrada, la ranura de inserción 8 se ejecuta completamente en la
40 dirección longitudinal del elemento base 2. Cada ranura de inserción 8 comprende medios para evitar que el extremo del cordón 1 se deslice en dicha ranura de inserción 8. En la realización preferida ilustrada, dichos medios incluyen una serie de elementos resistentes, con puntas 9. Dichos elementos con puntas 9 son resistentes debido al hecho de que pueden moverse libremente en el lado inferior y el lado superior: por medio de una abertura 10 provista en la pared trasera del elemento base 2, los elementos 9 también son móviles en el lado trasero. La resistencia de las
45 puntas garantiza que cordones que tienen un grosor y una forma diferentes se puedan trabar/sujetar.

[0041] El elemento de sujeción 4 tiene una parte de presión 11 que está configurada para cooperar con la ranura de inserción 8 respectiva de tal manera que el extremo del cordón 1 después de que ambos extremos del cordón 1 hayan sido tensados por el usuario, es decir, guiados por las aberturas 3 en direcciones opuestas entre sí
50 (ver flechas), como resultado de lo cual el zapato correspondiente se aprieta alrededor del pie del usuario 5 - se presiona en dicha ranura de inserción 8 y permanece presionada en dicha ranura de inserción 8 después de que el elemento base 2 y el elemento de sujeción 4 se han encajado juntos a presión, con los extremos del cordón 1 presionados entre los elementos resistentes, con puntas 9, lo que impide que los extremos del cordón puedan deslizarse hacia atrás nuevamente. Las partes de presión 11 también pueden comprender medios, por ejemplo,
55 dientes, para evitar que los extremos del cordón 1 se deslicen en la ranura de inserción 8.

[0042] Para sujetar sus cordones, el usuario inserta los dos extremos del cordón 1 en las aberturas 3 del elemento base 2, tira de los cordones apretando los extremos del cordón 2 que son guiados a través del elemento base 2 a través de las aberturas 3 en direcciones opuestas (ver flechas), como resultado de lo cual los cordones 1
60 se aprietan (el elemento base 2 en este caso está sujeto a una carga de tracción) y el zapato correspondiente es

apretado alrededor del pie del usuario. Mientras el usuario mantiene los cordones en la posición apretada, el usuario cierra el elemento de sujeción 4 presionando en su lado superior y/o en el labio de operación 12 que sobresale.

5 **[0043]** La realización ilustrada en la Fig. 3 tiene dos elementos de sujeción 4 en lugar de uno, es decir, a través de la ranura 13, como resultado de lo cual ambos elementos de sujeción 4 pueden articularse independientemente uno del otro y pueden ajustarse con un clic en el elemento base 2 o pueden liberarse desde allí, respectivamente. En la práctica, puede preferirse una realización que tenga dos elementos de sujeción 4 en lugar de uno, ya que dicha realización tiene dos elementos de sujeción 4, es posible que el usuario sujete primero un extremo de cordón 1 y luego sujete el otro extremo del cordón 1 presionando hacia abajo y encajando a presión el elemento de sujeción 4 correspondiente.

15 **[0044]** Para liberar los extremos del cordón 1, el elemento de sujeción 4 o los elementos de sujeción 4, respectivamente, se liberan del elemento base 2, ya sea tirando del (de los) labio(s) operativo(s) 12 hacia arriba y/o tirando de los extremos del cordón 1 hacia arriba.

15 **[0045]** Una etiqueta RFID que sea, por ejemplo, tubular puede estar alojada en una cavidad 14. Debe observarse que la forma de las etiquetas RFID puede diferir (por ejemplo, plana), de modo que, en la práctica, la forma y/o posición del alojamiento 14 también puede diferir de la ilustrada en las figuras.

20 **[0046]** Fig. 4 muestra una modificación de la configuración de la Fig. 3 en la que los elementos de sujeción 4 no están conectados al elemento base 2 por medio de una articulación (doblada) en la dirección longitudinal, sino que están conectados entre sí por medio de una construcción articulada que está en ángulo recto con la dirección longitudinal y es formada por piezas de conexión 15 de pared delgada (articuladas/flexibles) entre el elemento base 2 y los elementos de sujeción 4. Las piezas de conexión 15 son similares a la pieza de conexión de pared delgada 7 en las configuraciones de las Figs. 1, 2 y 3. Sin embargo, las piezas de conexión 15 están en ángulo recto con el eje longitudinal del elemento base 2, mientras que la pieza de conexión 7 o las piezas de conexión 7 (en la Fig. 3) se extiende o se extienden, respectivamente, en la dirección longitudinal.

30 **[0047]** Figs. 5a-d muestran diferentes vistas de un diseño preferido que se corresponde aproximadamente con la realización ejemplar de las Figs. 1 y 2. Se remite al lector a la descripción de las Figs. 1 y 2 para la función y operación de las distintas partes. Fig. 5a muestra una vista superior del elemento base 2 y el elemento de sujeción 4 en la posición abierta; Fig. 5b muestra una vista lateral. Figs. 5c y 5d muestran la misma realización en la posición abierta en perspectiva superior (Fig. 5c) e inferior (Fig. 5d), respectivamente. En este caso, las aberturas del cordón 3, la pieza de conexión 7 y las partes con puntas 9 también se pueden ver claramente.

35 **Segunda realización**

[0048] Una realización adicional del dispositivo 100 se muestra por medio de las Figs. 6-11A. El dispositivo 100 tiene una forma sustancialmente ovalada, con el elemento de sujeción conectado a un lado largo 20 del elemento base sustancialmente ovalado 2 a través de una conexión articulada 7. El elemento base 2 tiene un lado frontal 25 y un lado trasero 45. La conexión articulada 7 está conectada al lado trasero 45. La conexión articulada 7 es formada por una articulación en película. La articulación se extiende paralela a un eje longitudinal central 99 (ver Fig. 9) del elemento base 2. El dispositivo comprende solo una única articulación 7.

45 **[0049]** El elemento base 2 y el elemento de sujeción 4 son sustancialmente planos, es decir, tienen una altura respectiva 120, 121 (ver Fig. 11A) que es relativamente pequeña en comparación con la longitud 122 y la anchura 123 (ver Fig. 9). En una realización, el dispositivo 100 tiene una anchura 123 de 20-30 mm, una longitud 122 de 15-20 mm y una altura total en la posición cerrada de 4-9 mm.

50 **[0050]** El elemento base 2 comprende cuatro aberturas que están configuradas para insertar un cordón, dos aberturas 3A, 3B para un primer pasaje y dos aberturas 23A, 23B para un segundo pasaje del cordón izquierdo y el cordón derecho, respectivamente.

[0051] El elemento base 2 comprende además ranuras de inserción 8A, 8B que se extienden desde las 55 aberturas respectivas 3A, 3B a los lados 35A, 35B del dispositivo.

[0052] Las ranuras de inserción 8A, 8B en el elemento base 2 alojan las partes del cordón que están situadas en las ranuras de inserción 8A, 8B y entre el elemento base 2 y el elemento de sujeción 4 durante el uso. En la vista superior, las ranuras de inserción 8A, 8B se extienden en un ángulo de menos de 10 grados con respecto a un pasador de articulación 101 y, en una realización, son paralelos al pasador de articulación 101, ver Fig. 6, en la vista 60

superior.

[0053] El elemento base 2 comprende además ranuras de inserción 24A, 24B que se extienden desde las aberturas respectivas 23 a un lado frontal 25 del elemento base. Las ranuras 24A, 24B son relativamente cortas. Las ranuras de inserción 24A, 24B se extienden en un ángulo agudo δ (ver Fig. 6) entre sí, en particular en un ángulo de aproximadamente 30-60 grados. Las ranuras están formadas por partes de puente 44A, 44B que están rebajadas con respecto a un lado superior 26 del elemento base 2. La ranura 24A se extiende en un ángulo agudo a la ranura de inserción 8A. La ranura 24B se extiende en un ángulo agudo a la ranura 8B. Las partes de puente 44A, 44B pueden tener bordes superiores agudos, pero en esta realización los bordes superiores son lisos.

[0054] Las aberturas 3A, 3B están más cerca de la conexión articulada 7 que las aberturas 23A, 23B.

[0055] El propósito de las mismas se explicará más adelante. Las aberturas 3A, 3B, 23A, 23B son sustancialmente cuadradas con esquinas redondeadas, pero también pueden tener una forma sustancialmente redonda u ovalada. Las aberturas 3A, 3B, 23A, 23B tienen una periferia lisa a través de la cual puede pasar fácilmente un cordón, es decir, sin rebajes hacia el interior o hacia el exterior, lo que podría hacer que una parte del cordón quede atrapada.

[0056] El borde inclinado 6 está en un ángulo ϵ de 30-70 grados con respecto al lado superior 26 del elemento base 2, ver Fig. 8A, en la que se indica el ángulo ϵ .

[0057] Las partes de puente 28A, 28B están rebajadas con respecto al lado superior 26 en una profundidad 37 y forman ranuras respectivas 30A, 30B que se extienden entre las aberturas respectivas 3A, 3B y las respectivas ranuras de inserción 8A, 8B. Las partes de puente 28A, 28B pueden tener bordes superiores agudos, pero en esta realización, los bordes superiores son lisos.

[0058] Los elementos con puntas 9 están configurados como partes de placa flexible. En total, hay seis elementos con puntas 9 en la ranura de inserción 8A y seis elementos con puntas 9 en la ranura de inserción 8B. Los elementos con puntas 9 se extienden en un ángulo agudo α de aproximadamente 50-70 grados a las ranuras de inserción 8A, 8B. Estará claro para alguien experto en la técnica que el número de elementos con puntas 9 puede variar dentro de ciertos límites.

[0059] Los elementos con puntas 9 forman constricciones de las ranuras de inserción 8A, 8B, es decir, el espacio 110 (véase la Fig. 11A) entre los bordes opuestos 93 de los elementos con puntas 9 es más pequeño que un ancho 112 (ver Fig. 11A) de las ranuras de inserción 8A, 8B.

[0060] Los elementos con puntas 9 tienen bordes 93 (véanse las Figs. 8B y 11) que se extienden sustancialmente en ángulos rectos al lado superior 26 del elemento base 2 y en ángulos rectos a los ejes de ranura 103A, 103B. Ver ángulos γ en la Fig. 8B. Los bordes 93 también se extienden en ángulos rectos al pasador de articulación 101, a los ejes 103A, 103B de las ranuras de inserción 8A, 8B (véase el ángulo de la Fig. 6), y hacia un eje longitudinal central 99 (véase Fig. 9) del elemento de base 2. En uso, los elementos con puntas 9 ejercen fuerzas F (ver Fig. 6, grupo izquierdo 32A) en el cordón, cuyas fuerzas F son paralelas a la superficie superior 26 del elemento base.

[0061] Los elementos con puntas se extienden a lo largo de una distancia 130 más abajo que la parte superior de las partes de puente 34A, 34B, ver Fig. 8B. Esto evita que el cordón se enganche en la parte inferior de los elementos con puntas 9 durante el uso y, por lo tanto, se dañen.

[0062] En la ubicación de los elementos con puntas, las ranuras de inserción 8A, 8B están abiertas en el lado inferior.

[0063] Las partes de placa son resistentes. Por un lado, las partes de placa están conectadas al elemento base 2. Hay dos grupos de partes de placa 9, un grupo izquierdo 32A y un grupo derecho 32B. El grupo izquierdo 32A y el grupo derecho 32B apuntan en direcciones opuestas, es decir, las fuerzas F que son ejercidas en el cordón por los elementos con puntas 9 del grupo izquierdo 32A se dirigen hacia la izquierda y las fuerzas que se ejercen en el cordón derecho por los elementos con puntas 9 del grupo derecho 32b están dirigidas hacia la derecha.

[0064] En vista superior, las ranuras 30A y 30B están en un ángulo β de menos de 15 grados entre sí. En esta realización, en vista superior, las ranuras de inserción 8A y 8B están alineadas entre sí. Las ranuras de inserción 8A, 8B, 30A, 30B se extienden paralelas a la conexión articulada. Las ranuras de inserción 8A, 8B se

extienden paralelas al eje longitudinal 99 (ver Fig. 9) del elemento base 2.

5 **[0065]** El elemento base, además, tiene partes de puente 34A, 34B que están rebajadas con respecto al lado superior 26 del elemento base 2 sobre una profundidad 38. Las partes de puente 34A, 34B se extienden a lo largo del borde izquierdo 35A y el borde derecho 35B del elemento base 2. La parte de puente 34A se extiende entre los bordes verticales 46A1, 46A2 y la parte de puente 34B se extiende entre los bordes verticales 46B1 y 46B2.

10 **[0066]** Las partes de puente 34A, 34B pueden tener bordes afilados, pero en esta realización sus bordes superiores son lisos.

15 **[0067]** Las ranuras de inserción 8A, 8B están definidas de tal manera que se extienden entre las aberturas 3A, 3B y los bordes 35A, 35B del elemento base 2. Las ranuras de inserción 8A, 8B también comprenden las partes de puente 28A, 28B, 34A, 34B. Las partes de puente 28A, 28B, 34A, 34B forman partes inferiores de las ranuras de inserción. La parte inferior de las ranuras de inserción 8A, 8B está así cerrada en los extremos y las ranuras de inserción están abiertas entre los extremos en el lado inferior.

[0068] Las partes de puente centrales 40 forman una cruz en el elemento base 2.

20 **[0069]** El elemento de sujeción 4 tiene un lado superior 29 y un lado inferior 31. El borde 5 se extiende alrededor de la parte más grande de la periferia del elemento de sujeción. El elemento de sujeción 4 tiene rebajes 42A, 42b en el borde 5. Los rebajes 42A, 42B están situados en los lados extremos de la forma oval, es decir, en los lados altamente curvados del elemento de sujeción oval 4.

25 **[0070]** Cuando el elemento de sujeción 4 está cerrado, las ranuras 42A, 42B están situadas sobre las partes de puente 34A, 34B y, junto con los bordes verticales 46A1, 46A2, 46B1, 46B2, forman aberturas 55A, 55B o pasajes a través de los cuales se extienden los cordones al exterior.

30 **[0071]** El elemento de sujeción 4 tiene rebajes 43A, 43B en su borde 5. Los rebajes 43A, 43B están situados en el mismo lado largo 47 del elemento de sujeción oval, opuesto a la conexión articulada.

35 **[0072]** Una proyección 49 está situada entre los rebajes 43A, 43B. Durante el uso, la proyección 49 coopera con una proyección 51 en el elemento base 2 para mantener las partes del cordón que emergen de los pasajes 57A, 57B (ver Fig. 8A) separadas. La proyección 51 está conformada de tal manera que guía los cordones en las ranuras 24A, 24B.

[0073] Cuando el elemento de sujeción 4 está cerrado, los rebajes es 43A, 43B están situados sobre las partes de puente 44A, 44B y, junto con los bordes verticales 47, forman aberturas 57A, 57B a través de las cuales se extienden los cordones.

40 **[0074]** Refiriéndose a la Fig. 9, se ilustra la parte inferior del dispositivo. Como se puede ver, el elemento base es relativamente plano en el lado inferior. Las partes de puente 28A, 28B, 34A, 34B, 40, 44A, 44B están sustancialmente en el mismo plano que el lado inferior 27 del elemento base 2.

45 **[0075]** El lado superior 29 del elemento de sujeción 4 es plano y forma una superficie adecuada para cualquier marca de palabra, ilustración y similares, y puede servir como base para aplicaciones técnicas, como LED, RFID, etc. y otras aplicaciones técnicas y adornos. Estos pueden tener una forma bidimensional o tridimensional.

50 **[0076]** Fig. 11A muestra que las partes de puente 34A, 34B no solo están rebajadas con respecto al lado superior del elemento base 2, sino que también están rebajadas con respecto a las partes de puente 28A, 28B, que marcan la transición entre las aberturas 3A, 3B y las ranuras de inserción 8A, 8B. En otras palabras, la profundidad 38 es mayor que la profundidad 37. Las ranuras de inserción 8A, 8B comprenden así una parte inferior superior 28A, 28B y una parte inferior 34A, 34B, o, en otras palabras, una parte más profunda y una parte menos profunda. La parte inferior baja de las ranuras de inserción 8A, 8B está situada más cerca de las aberturas 3A, 3B que la parte profunda de las ranuras de inserción 8A, 8B.

55 **[0077]** Esto tiene la ventaja de que los cordones sean curvados en un ángulo de más de 180 grados alrededor de las partes de puente 28A, 28B durante el uso, es decir, alrededor de los ejes curvos 105A, 105B. Ver en particular la Fig. 11G que se discutirá a continuación. Durante el uso, los elementos verticales 11 presionan los cordones que suben a través de los orificios 3A, 3B en las ranuras de inserción 8A, 8B.

60

[0078] Este ángulo de más de 180 grados y la fricción entre el cordón y la parte de puente 28A, 28B en sí mismos proporcionan parte del agarre que se requiere para sujetar firmemente el cordón.

[0079] Las partes del cordón están situadas en el dispositivo 100 en un plano que está en ángulo recto con el lado superior 26.

[0080] Refiriéndose a la Fig. 10, la altura 70 de los elementos verticales 11 es tan grande que cuando el elemento de sujeción está cerrado, los elementos verticales se extienden desde el lado inferior 31 del elemento de sujeción hacia abajo cerca de las partes de puente 28A, 28B y dentro de las ranuras de inserción 8A, 8B.

[0081] En una realización, los elementos verticales junto con las partes de puente 28A, 28B, 34A, 34B están formados de tal manera que las partes del cordón se vuelven a curvar ligeramente hacia atrás, es decir, después del ángulo de 180 grados, las partes del cordón se curvan ligeramente hacia arriba, de modo que tengan una forma cóncava en las ranuras de inserción 8A, 8B en la vista superior (Fig. 6). Esto se puede lograr haciendo que la altura 70 de las partes sobresalientes sea relativamente grande y rebajando las partes de puente 28A, 28B, 34A, 34 sobre una profundidad relativamente pequeña.

[0082] Fig. 11A muestra además que los elementos con puntas 9 están provistos con bordes inclinados 66 en el lado superior. Estos bordes inclinados hacen posible presionar un cordón hacia abajo de una manera simple durante el uso. Los bordes inclinados 66 forman guías para los cordones, por así decirlo.

[0083] Además, los elementos con puntas 9 que están situados más cerca de las partes de puente 34A, 34B tienen bordes inclinados 67 en el lado inferior del borde frontal 68. Los bordes inclinados 67 impiden el contacto entre los elementos con puntas 9 y las partes de puente 34A, 34B.

[0084] Refiriéndose a la Fig. 11A, el elemento base 2 tiene una ranura 60 en la pared lateral 62. La ranura 60 es formada para recibir una parte sobresaliente hacia dentro 64 del borde 5 del elemento de sujeción 4, de manera que el elemento de sujeción 4 se encaja en el elemento base 2.

[0085] En una realización, todo el dispositivo 100 está formado integralmente, facilitando así la producción, ya que no se requieren tornillos, conexiones adhesivas u otros medios de fijación.

Aplicación de la segunda realización.

[0086] Refiriéndose a las Figs. 11B, 11C, 11D, 11E y 11F, se ilustran cordones de seguridad en un zapato 200 utilizando el dispositivo de acuerdo con la invención. El amarre comienza con el zapato que tiene cordones sueltos, ver Fig. 11B. Los términos "extremo de cuerda" y "cordones" se usan indistintamente en este documento. Los extremos de cuerda se consideran como la parte de los cordones que se extiende entre las aberturas del cordón 95A, 95 y el extremo lejano 140 de los cordones. Hay dos formas de usar el dispositivo 100. En las Figs. 11B-11F, el cordón derecho 1B muestra el método con un lazo y el cordón izquierdo muestra el método sin un lazo.

[0087] Los extremos 85A, 85B de los cordones 1A, 1B se empujan a través de las aberturas 3A, 3B desde el lado inferior del dispositivo 100 hacia arriba, ver Fig. 11C.

[0088] Posteriormente, ver Fig. 11D, los cordones 1A, 1B se insertan en un lado en las ranuras de inserción 8A, 8B. Los cordones 1A, 1B se guían luego en un lazo 86A, 86B de vuelta al lado inferior del dispositivo 100 y se empujan a través de las aberturas 23A, 23B desde el lado inferior hacia arriba. Las figuras no muestran el lazo 86A, pero si ambos cordones se amarran en un lazo, el lazo 86A estará presente.

[0089] La parte del cordón que se extiende a través de la abertura 23b y el pasaje 57B se sujeta de forma menos segura en el dispositivo 100 que la parte del cordón 91B que está situada en la ranura de inserción 8B.

[0090] Posteriormente, los extremos 85A, 85B de las partes del cordón 1A, 1B se colocan en las ranuras de inserción 24A, 24B, y los extremos cortos y sueltos de las partes del cordón en este caso sobresalen de las ranuras 24A, 24B y de las aberturas 57A, 57B que se definen en la parte frontal del dispositivo 100.

[0091] A partir de entonces, el elemento de sujeción 4 se cierra y se encaja a presión, ver Figs. 11F y 11G. Las partes del cordón 88A, 88B que se extienden por debajo del elemento base 2, se extienden a lo largo del lado inferior 27 del elemento base 2 de las respectivas aberturas del cordón 95A, 95B en el zapato hasta las aberturas 3A, 3B. Las partes del cordón suben a través de las aberturas 3A, 3B y describen una curva sustancialmente en

forma de U o en forma de C en las aberturas 3A, 3B, después de lo cual las partes del cordón se alejan una de la otra como resultado de las ranuras de inserción 8A, 8B. Desde los orificios de encaje 95A, 95B en el zapato, las partes del cordón se mueven una hacia la otra, describen una curva en forma de U o en forma de C y se alejan entre sí nuevamente. Como resultado de la forma de las partes de puente 28A, 28B y las proyecciones 11, las partes del cordón describen una curva en forma de U de más de 180 grados, es decir, una curva en forma de C. En las ranuras 8A, 8B, las partes del cordón 91A, 91B se curvan ligeramente hacia atrás, ver Fig. 11G.

[0092] El ajuste de los cordones se puede lograr tomando una parte del cordón 89A que viene de la abertura 55A en una mano y tomando una parte del cordón 89B que proviene de la apertura 55B en la otra mano. Al separar las manos y ejercer una fuerza en la dirección de las flechas 90A, 90B, ambas partes del cordón se aprietan. Esta es una operación simple, en la que las partes del cordón 89A, 89B están alineadas entre sí, es decir, se extienden sustancialmente a lo largo de un eje, y las manos, las partes del cordón y el dispositivo están en una línea. Esta disposición facilita el apriete. Durante el apriete, las partes del cordón 89A, 89B se extienden aproximadamente a través de las aberturas del cordón 95A, 95B, vea la Fig. 11D.

[0093] También es posible apretar las partes del cordón una por una. En este caso, el dispositivo 100 o la parte del cordón 89A, 89B se sostienen con una mano y una parte del cordón que se extiende hacia el exterior desde la abertura 55A o 55B se aprieta en cada caso con la otra mano.

[0094] Las partes del cordón 88A, 88B que se extienden en el lado inferior 27 y las partes del cordón 91A, 91B que se extienden en las ranuras de inserción 8A, 8B están sustancialmente en un solo plano recto 135 que se extiende en ángulo recto hacia el lado superior 26 y el lado inferior 27, ver Fig. 11G.

[0095] Durante el acordonado, el cordón izquierdo 1A se mantiene a la izquierda y el cordón derecho 1B a la derecha, lo que evita confusión.

[0096] Los lazos permiten quitarse el zapato sin que los cordones se enreden. Al quitarse el zapato, los lazos 86A, 86B simplemente se hacen más pequeños, como resultado de lo cual el zapato recibe más cordón y puede ser aflojado, de modo que puede ser quitado. Después de apretar, los lazos simplemente se aumentan tirando de las partes 89A, 89B.

[0097] El dispositivo 100 está dispuesto sin apretar en el zapato, pero opcionalmente puede estar unido al zapato, por ejemplo, a una lengüeta. Si se desea, el acoplamiento puede efectuarse mediante una cuerda corta o un elemento de plástico flexible.

[0098] Partes sobresalientes 48A, 48b del elemento base son puntos de conexión para los dedos para poder abrir y cerrar el dispositivo.

[0099] Fig. 11F muestra que el cordón izquierdo 1A se ha atado sin un lazo y el cordón derecho 1B se ha atado con un lazo.

Dispositivo adicional

[0100] Refiriéndose a las Figs. 12-17, se ilustra otro dispositivo 100 para conectar cordones de zapato. El dispositivo 100 tiene un elemento base sustancialmente circular 2 y un elemento de sujeción 4 sustancialmente circular.

[0101] Este dispositivo tiene una sola abertura 3 en el elemento base 2 que está situada entre dos ranuras de inserción 8A, 8B. También es posible proporcionar dos aberturas 3A, 3B. Las ranuras de inserción 8A, 8B se extienden sustancialmente en ángulo recto a un pasador de articulación 101 de la articulación 7. Las ranuras de inserción 8A, 8B se extienden sustancialmente desde el centro del elemento base 2 hasta el lado frontal 25 y el lado trasero 45 del elemento base 2, respectivamente.

[0102] Las ranuras de inserción están provistas de dientes (9) para retener el cordón. Los dientes divergen hacia la parte superior, por ejemplo, en forma de V. En este caso, el ancho del espacio aumenta hacia la parte superior. Cuando se presiona el cordón en la ranura de inserción 8A, 8B por los elementos sobresalientes, el cordón se alojará de manera más segura a medida que se presiona más profundamente en la ranura debido a la forma estrecha de la ranura de inserción 8A, 8B.

[0103] Se proporciona una abertura 74 en una zona de borde del elemento de sujeción 4, cerca de la

articulación 7. Cuando el dispositivo está cerrado, la abertura 74 se acerca al extremo exterior de la ranura de inserción 8 y, por lo tanto, forma la abertura de pasaje para que el cordón salga.

[0104] El elemento base 2 comprende uno o más umbrales 80 que se colocan en las ranuras de inserción 8A, 5 8B y se extienden transversalmente a las ranuras de inserción 8A, 8B. Los umbrales 80 tienen un borde superior agudo y, en la posición cerrada, cooperan con las partes sobresalientes 11 del elemento de sujeción 4 para retener el cordón.

[0105] El elemento de sujeción comprende además un rebaje 42 en el borde 5. El rebaje está situado en el 10 lado que se encuentra más alejado de la articulación 7. En la posición cerrada del elemento de sujeción 11, el rebaje está situado sobre la parte de puente 34A, y coopera con esta última para formar una abertura de pasaje a través de la cual el otro cordón sale durante el uso.

[0106] La abertura 74 y la parte de puente 34A juntas forman una abertura a través de la cual un cordón se 15 extiende hacia el exterior durante el uso.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para unir dos extremos de cuerda (1), dispositivo que comprende un elemento base (2) que está configurado de tal manera que los extremos de cuerda pueden introducirse y al menos un elemento de sujeción (4) que está configurado para sujetar los extremos de cuerda cooperando con el elemento base,
- donde el elemento base y al menos un elemento de sujeción pueden encajarse a presión,
- donde el elemento base tiene una ranura de inserción (8A, 8B) para cada extremo de la cuerda para insertar dicho extremo de la cuerda, el dispositivo comprende al menos dos aberturas (3A, 3B) donde las dos ranuras de inserción (8A, 8B) están asociadas con una respectiva abertura (3A, 3B), estando las aberturas (3A, 3B) situadas sustancialmente entre las dos ranuras de inserción (8A, 8B), donde las ranuras de inserción están rebajadas con respecto a un lado superior (26) del elemento base, donde las dos ranuras de inserción (8A, 8B), en vista superior, se extienden en un ángulo (β) de menos de 15 grados entre sí, y en particular están alineadas entre sí,
- donde las ranuras de inserción (8A, 8B) se extienden hasta los lados del elemento base y, junto con el elemento de sujeción (4), definen pasajes (55A, 55B) hacia el exterior allí,
- donde las dos ranuras de inserción comprenden medios para evitar que el extremo de la cuerda se deslice en dicha ranura de inserción, donde dichos medios comprenden uno o más elementos dentados (9) o más elementos con puntas (9) que están provistos de bordes inclinados (66) en el lado superior
- donde los medios (9) para evitar que los extremos de la cuerda se deslicen en las ranuras de inserción (8A, 8B) son resistentes,
- donde al menos un elemento de sujeción tiene una parte de presión que está configurada para cooperar con la ranura de inserción respectiva de tal manera que el extremo de la cuerda se presiona en dicha ranura de inserción y permanece presionado en dicha ranura de inserción después de que el elemento base y el elemento de sujeción han sido encajados juntos,
- donde al menos una abertura y las ranuras de inserción (8A, 8B) están formadas de tal manera que los extremos de las cuerdas, durante el uso, describen una curva alrededor de los ejes curvos respectivos (105A, 105B) que se extienden sustancialmente paralelos a la superficie superior (26) del elemento base,
- donde las ranuras de inserción (8A, 8B) están formadas de tal manera que acomodan los extremos de la cuerda durante el uso, de manera que los extremos de la cuerda se extienden a través de las ranuras de inserción (8A, 8B) y se sitúan entre el elemento base (2) y el elemento de sujeción (4).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el elemento base y al menos un elemento de sujeción están unidos de manera articulada entre sí,
- en el que al menos dos ranuras de inserción (8A, 8B), en vista superior, se extienden en un ángulo de menos de 10 grados con respecto a un pasador de articulación (101) de una conexión articulada entre el elemento base y el elemento de sujeción,
- en que los ejes curvos (105A, 105B) se extienden de manera sustancialmente en ángulo recto al pasador de articulación (101), donde la parte de presión comprende elementos dentados o con puntas (11), para evitar que la cuerda se deslice en dicha ranura de inserción, donde cuando el elemento de sujeción está cerrado, los elementos dentados o con puntas (11) se extienden desde un lado inferior del elemento de sujeción hacia abajo cerca de las partes de puente (28A, 28B) y en las ranuras de inserción (8A, 8B), y donde al menos una parte de las ranuras de inserción (8A, 8B) tiene un fondo abierto, y en el que el elemento base comprende al menos dos partes de puente (28A, 28B) que están rebajadas con respecto a un lado superior (26) del elemento base (2), con las partes de puente formando un pasaje desde al menos una abertura (3A, 3B) hasta las respectivas ranuras de inserción (8A, 8B),
- donde los medios para evitar que los extremos de la cuerda se deslicen en las ranuras de inserción (8A, 8B) se extienden sobre una distancia (130) hasta debajo de una parte inferior (34B) de las ranuras de inserción (8A, 8B).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el que las aberturas (3A, 3B) y las ranuras de inserción (8A, 8B) y el elemento de sujeción (4) están formados de tal manera que, durante el uso, los extremos de la cuerda están curvados en un ángulo de más de 180 grados.

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende cuatro aberturas (3A, 3B, 23A, 23B) en el elemento base (2) que están asociadas con cuatro ranuras de inserción respectivas (8A, 8B, 24A, 24B) en el elemento base (2), donde:

5

- dos aberturas (3A, 3B) en el elemento base (2) están asociadas con las respectivas ranuras de inserción (8A, 8B) que se extienden desde las aberturas respectivas (3A, 3B) al lado del elemento base (2), y

- dos aberturas (23A, 23B) en el elemento base (2) están asociadas con respectivas ranuras de inserción (24A, 24B) que se extienden desde las aberturas respectivas (23A, 23B) hasta sustancialmente el lado frontal del elemento

10 base (2).

5. Zapato, provisto de un dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores.

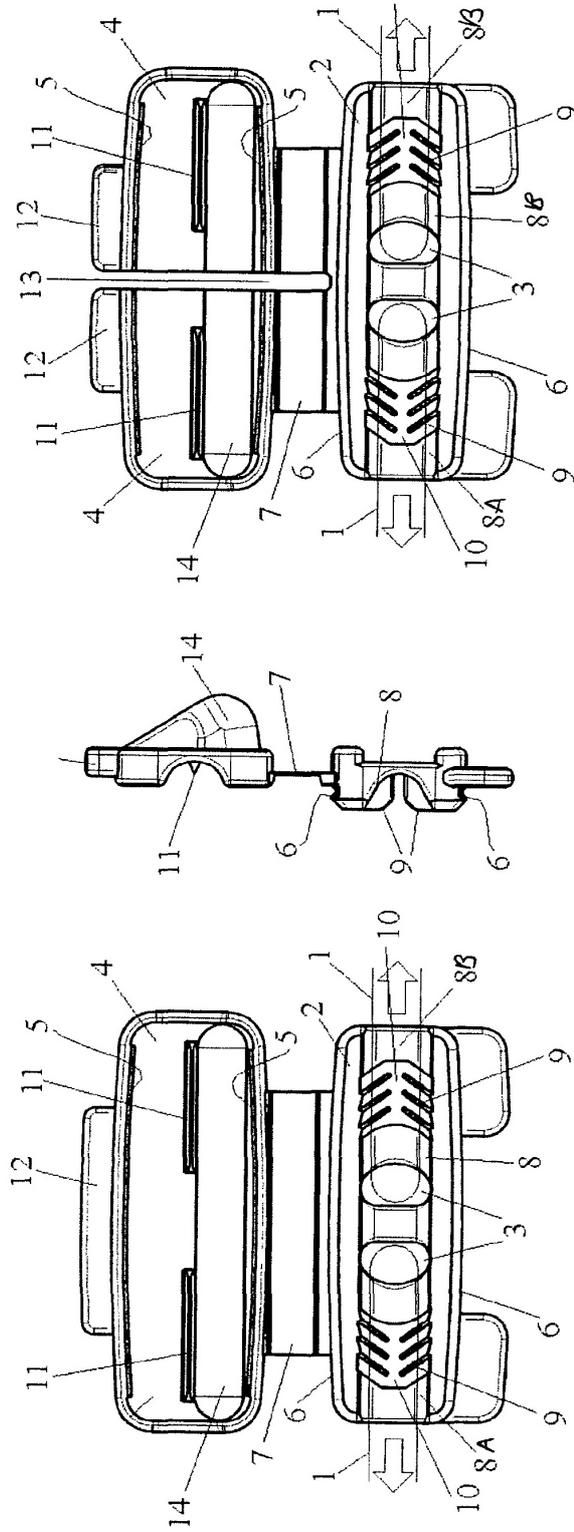


FIG. 3

FIG. 2

FIG. 1

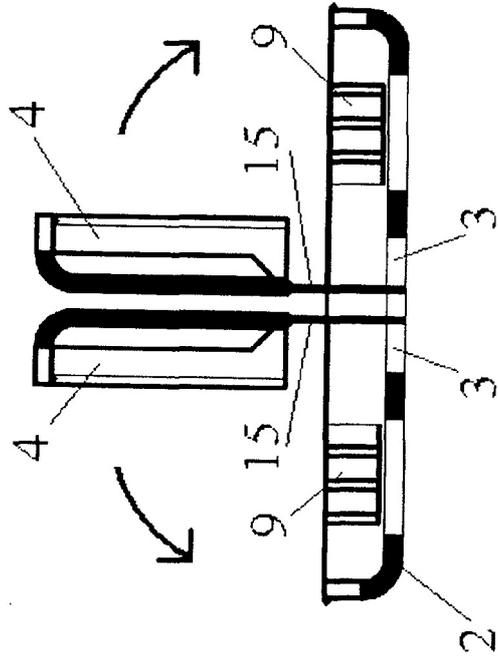


FIG. 4

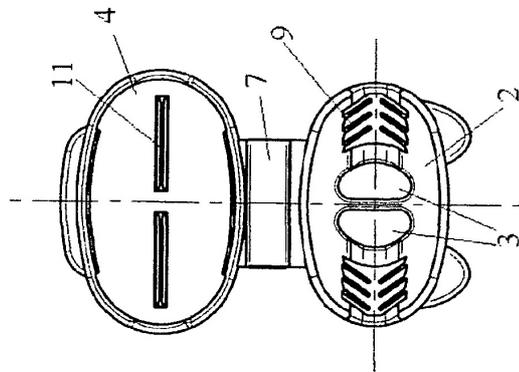


FIG. 5^a

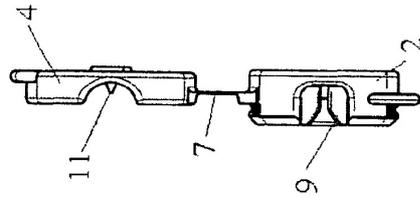


FIG. 5^b

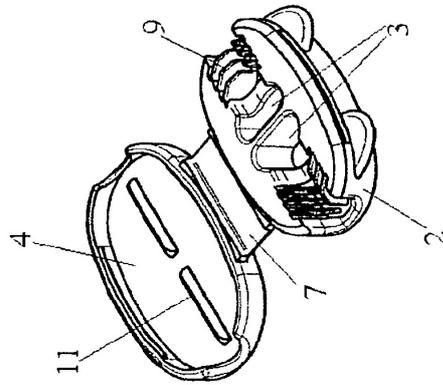


FIG. 5^c

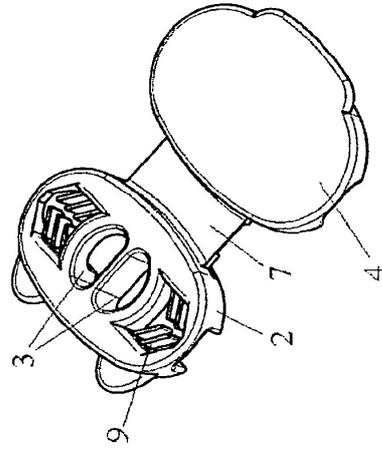


FIG. 5^d

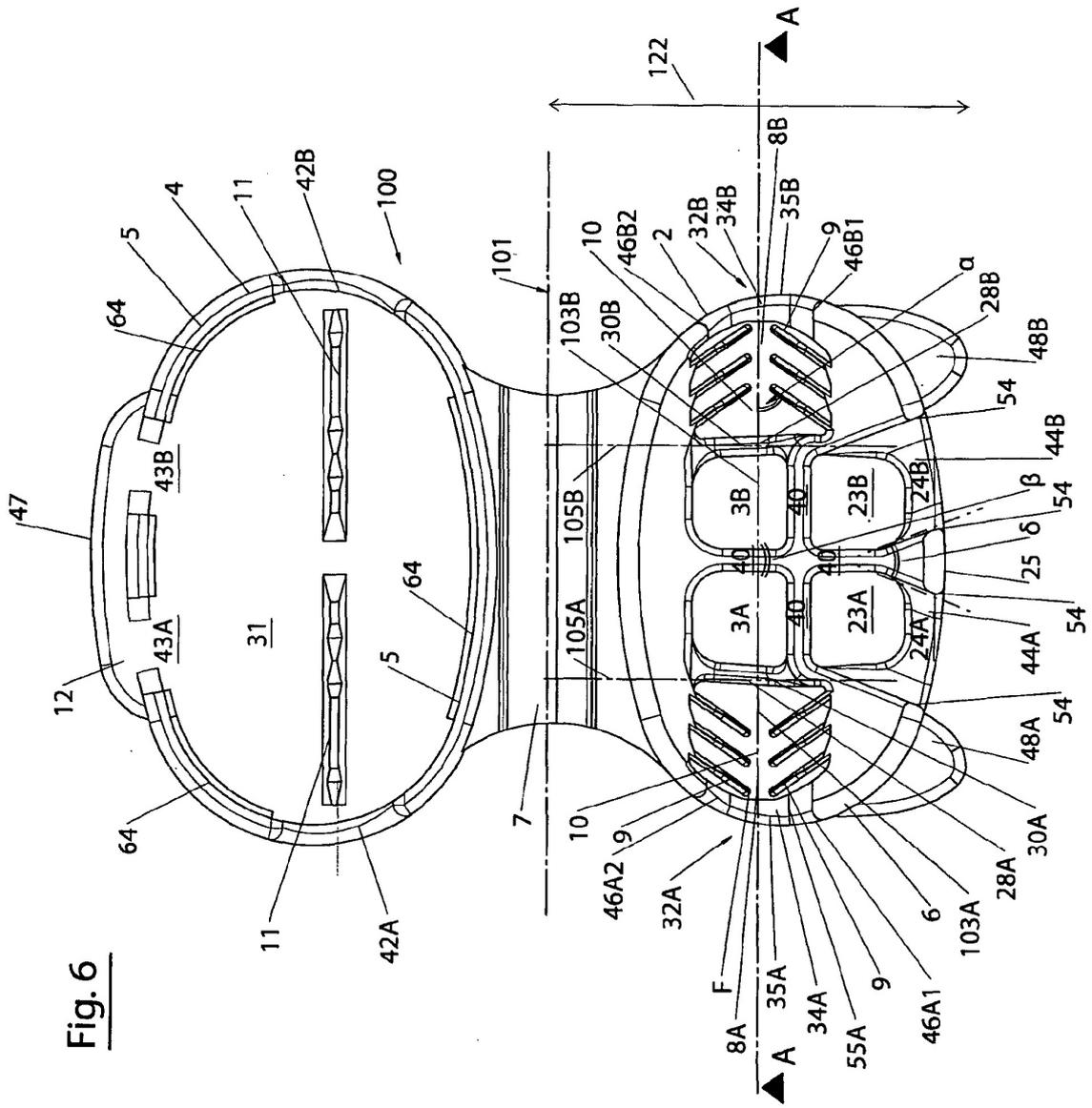


Fig. 7

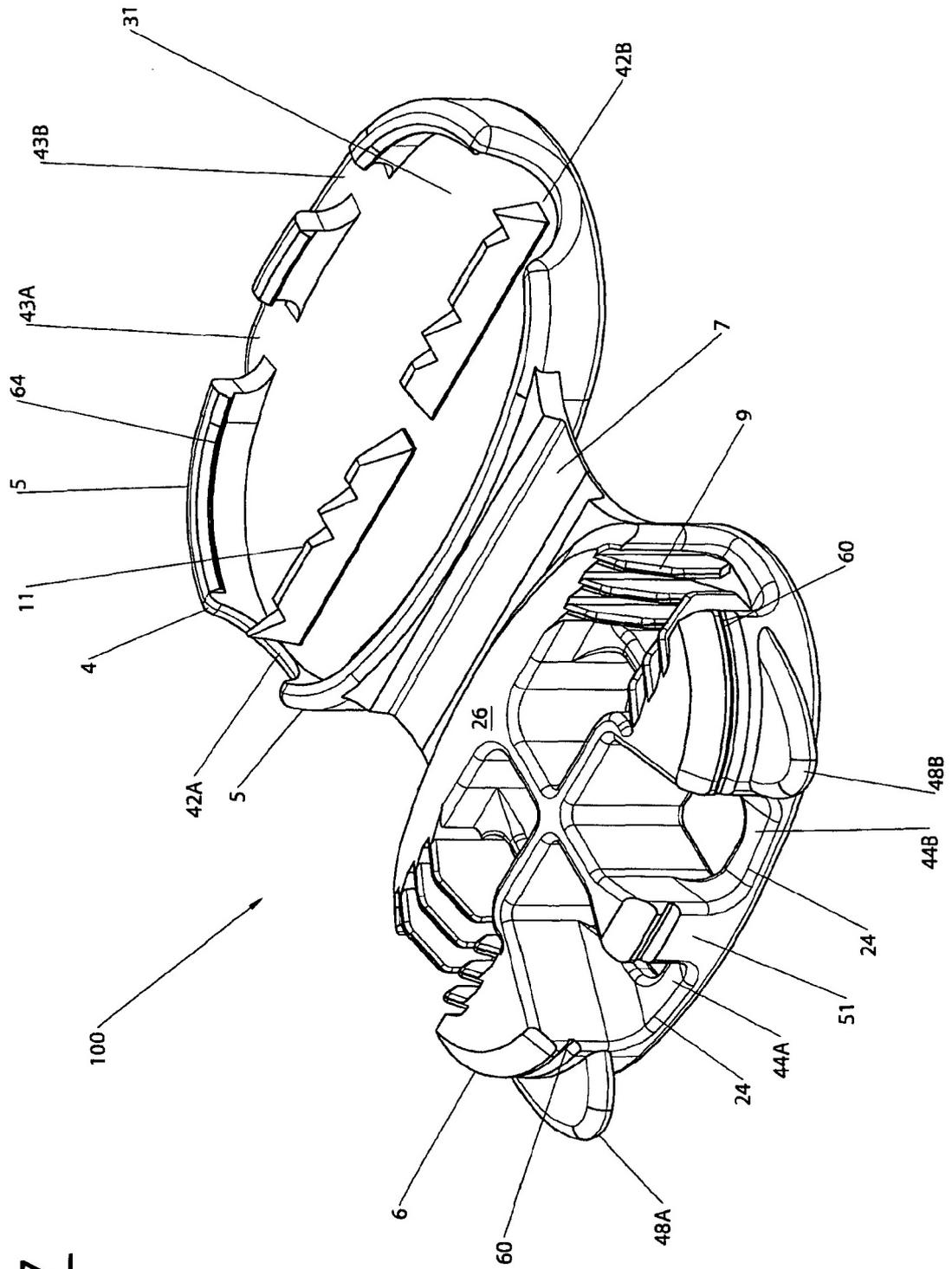


Fig. 8A

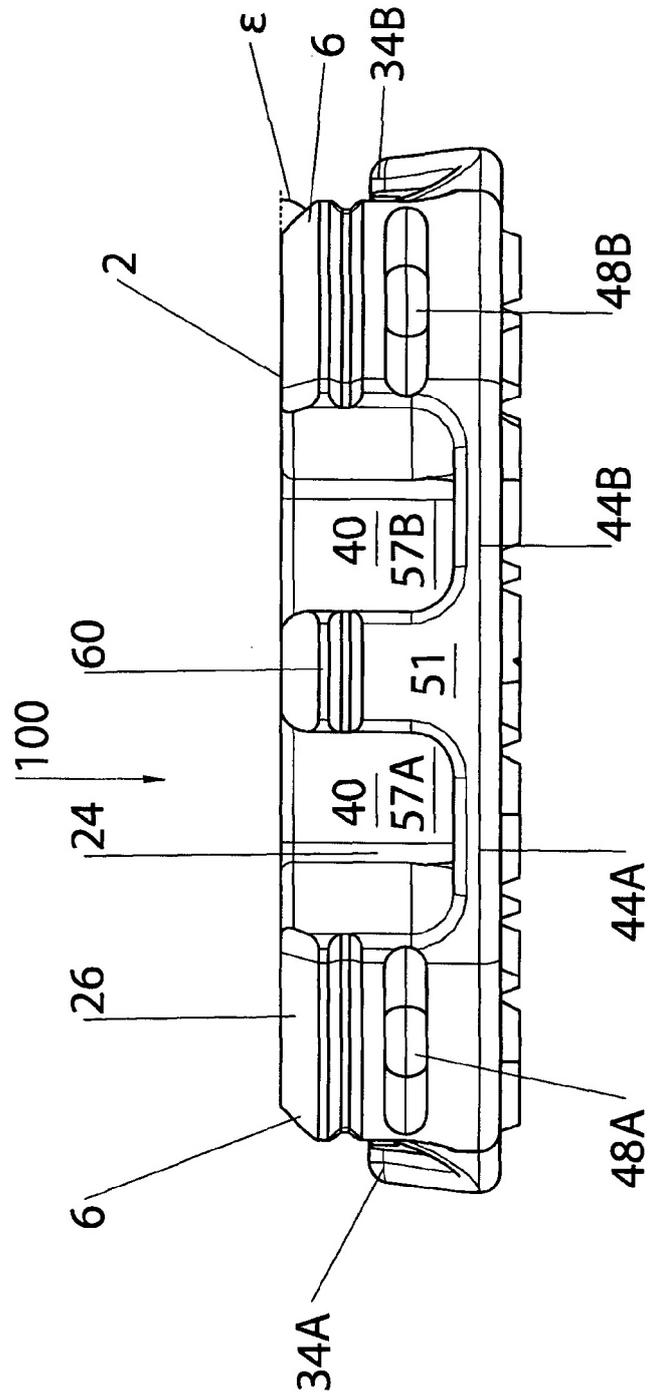


Fig. 8B

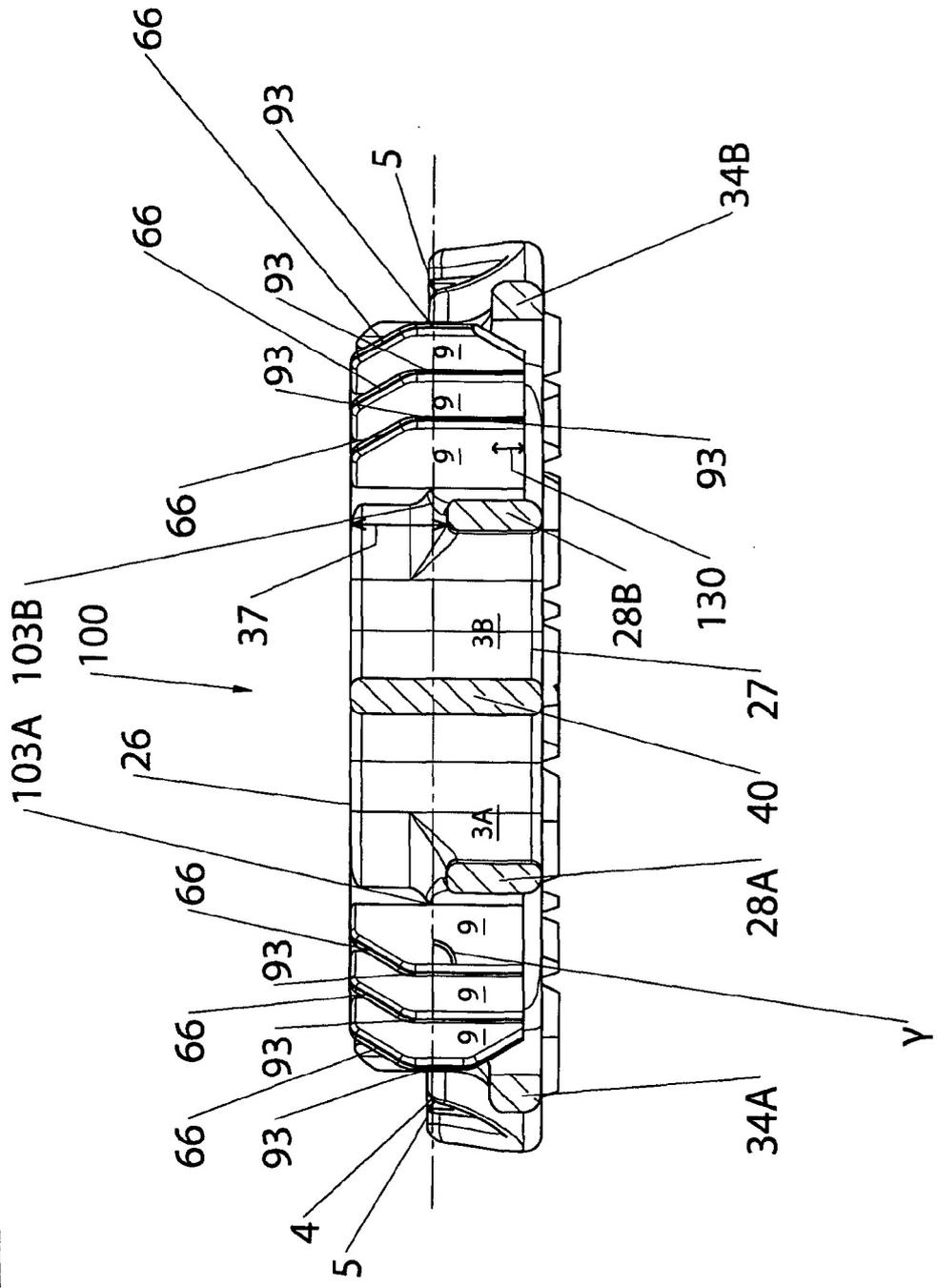


Fig. 9

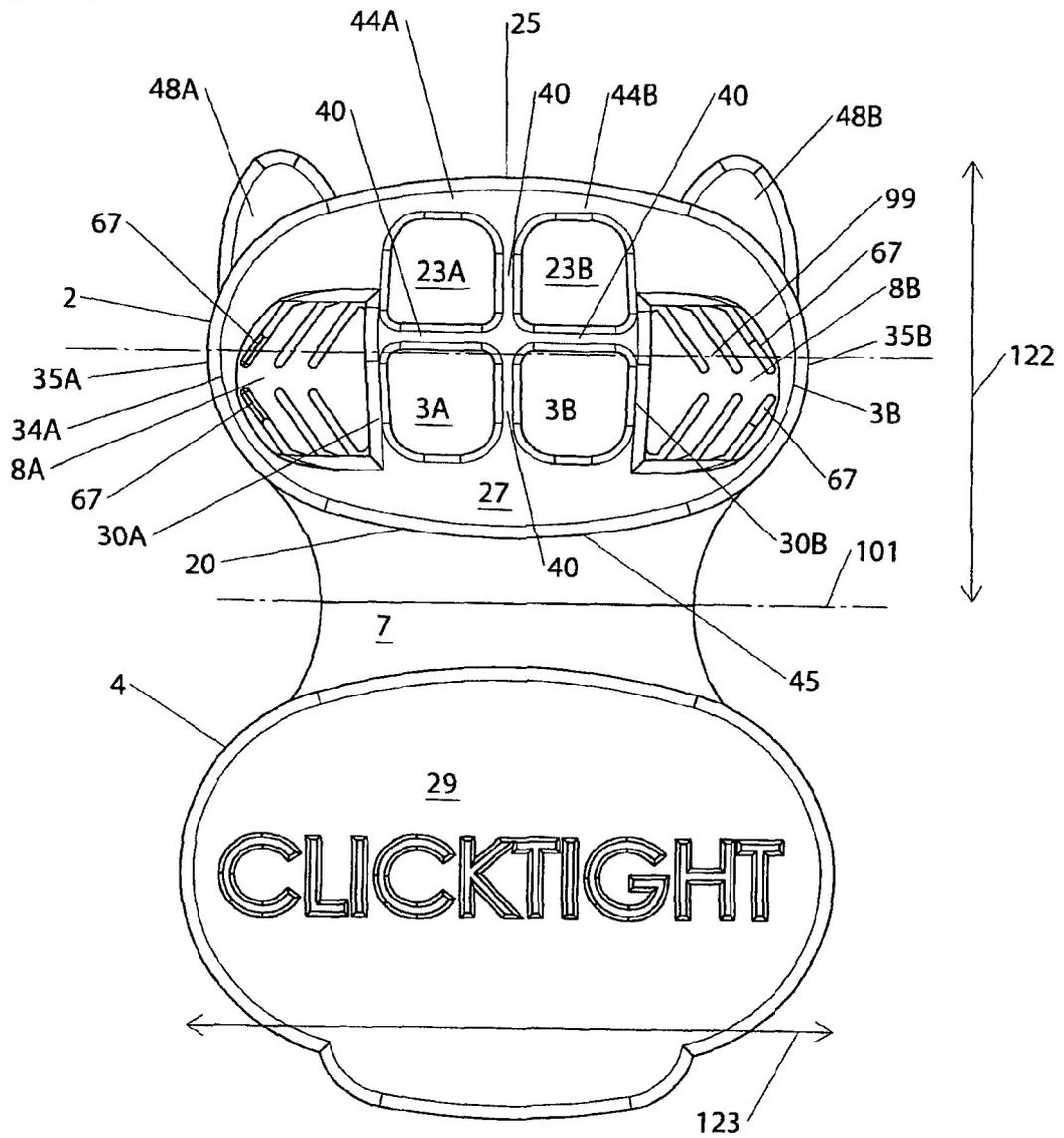


Fig. 10

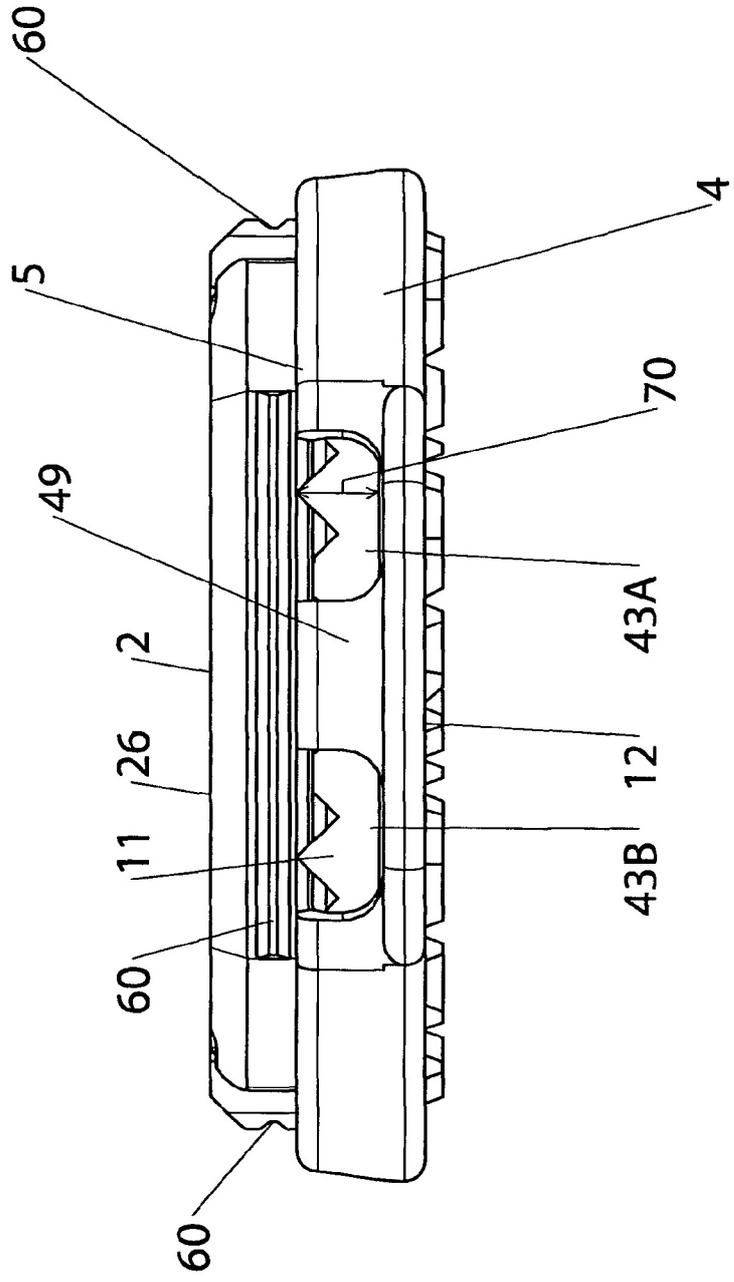


Fig. 11A

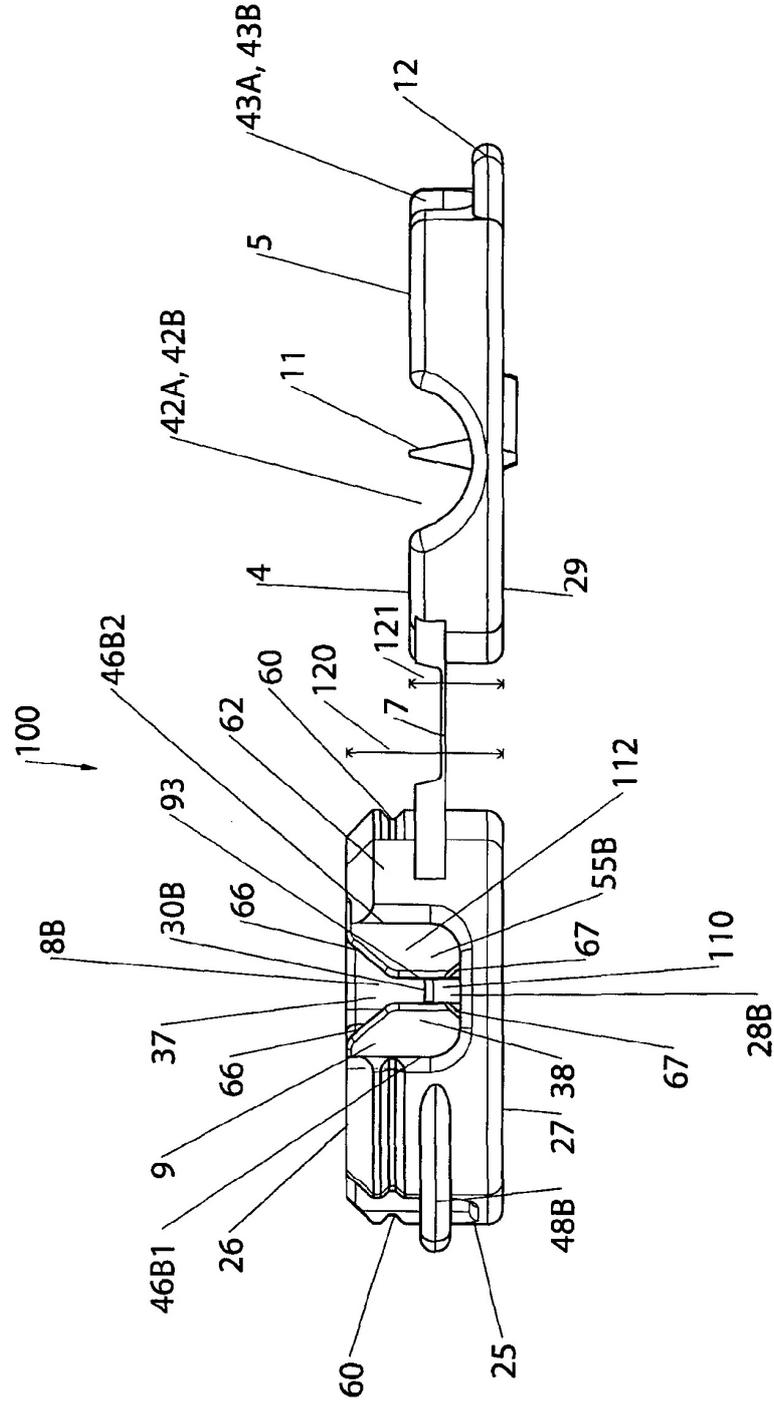


Fig. 11B

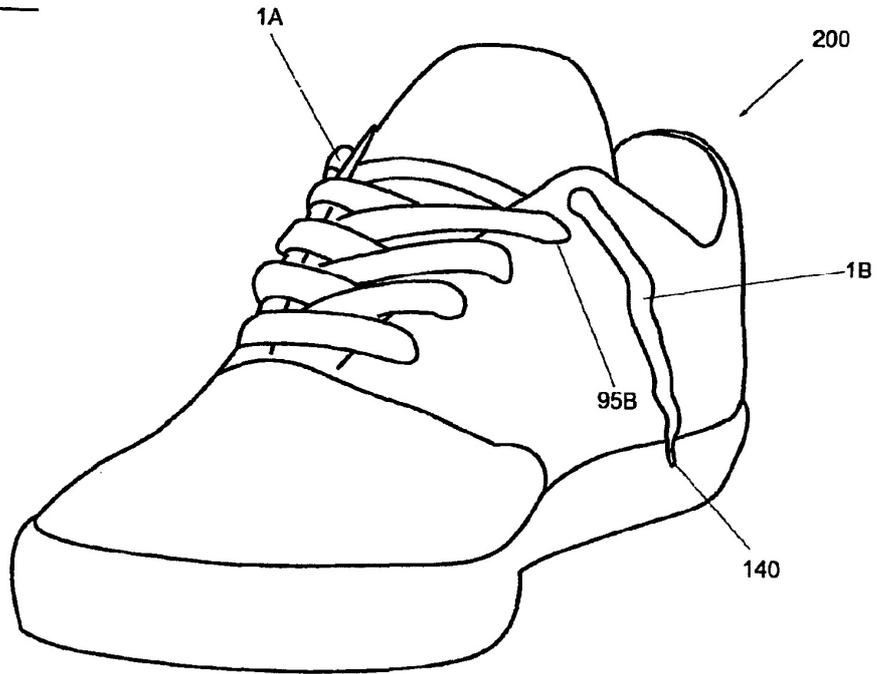


Fig. 11C

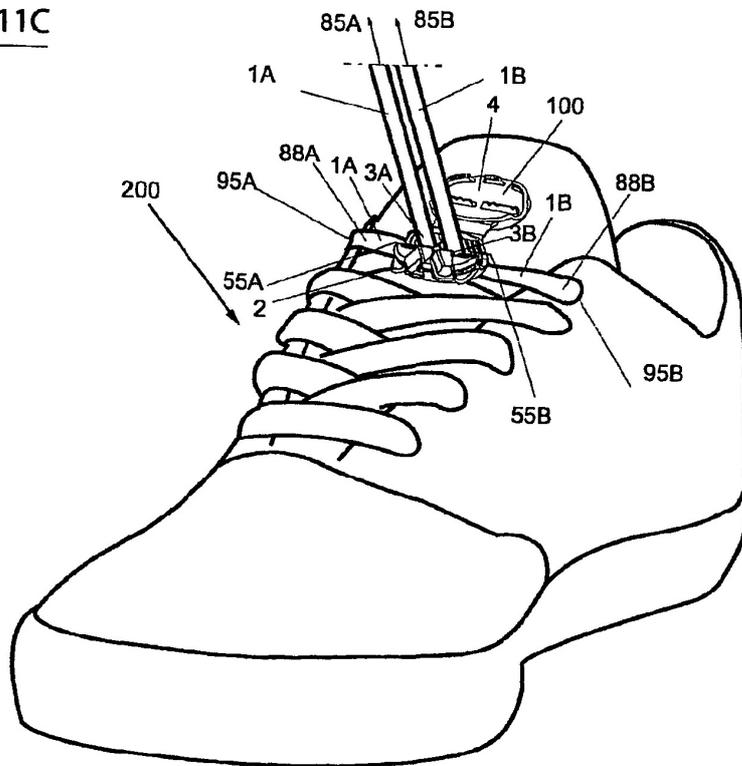


Fig. 11D

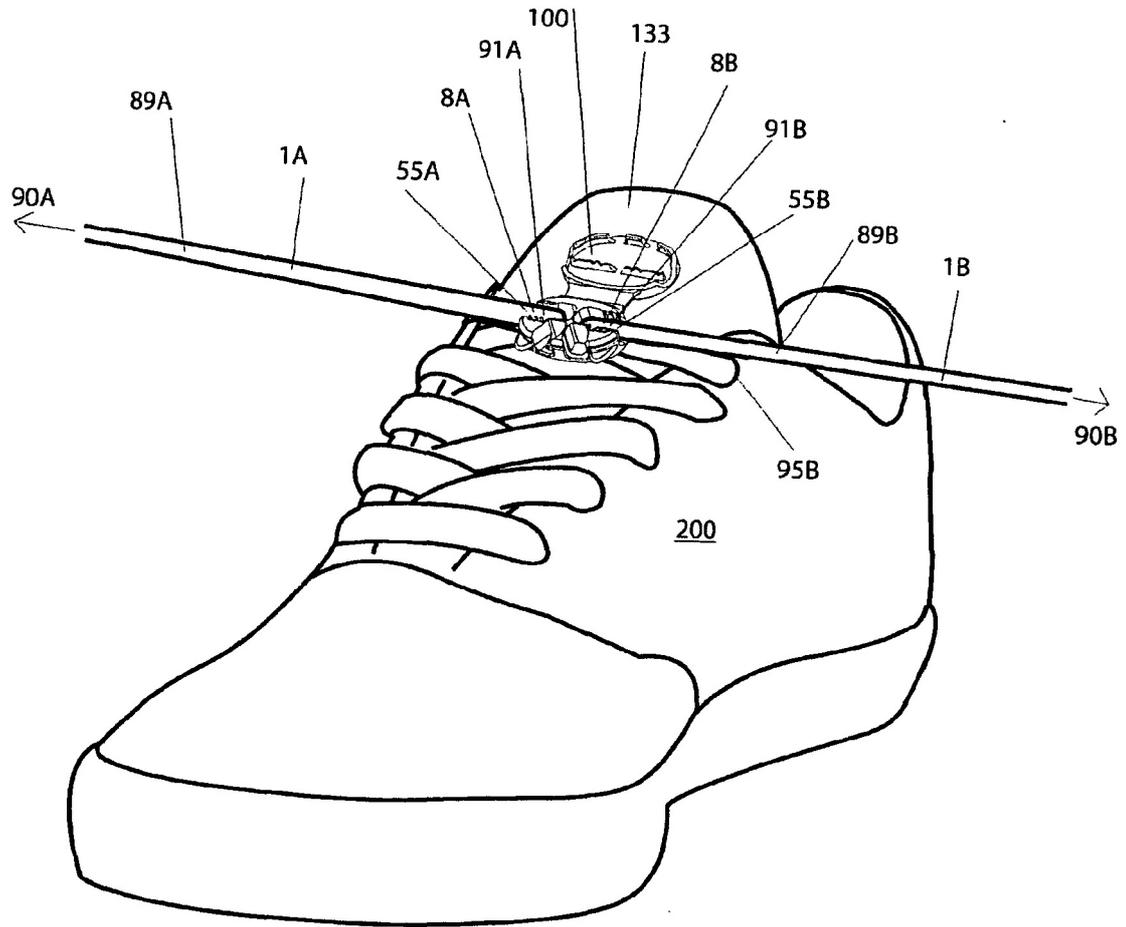
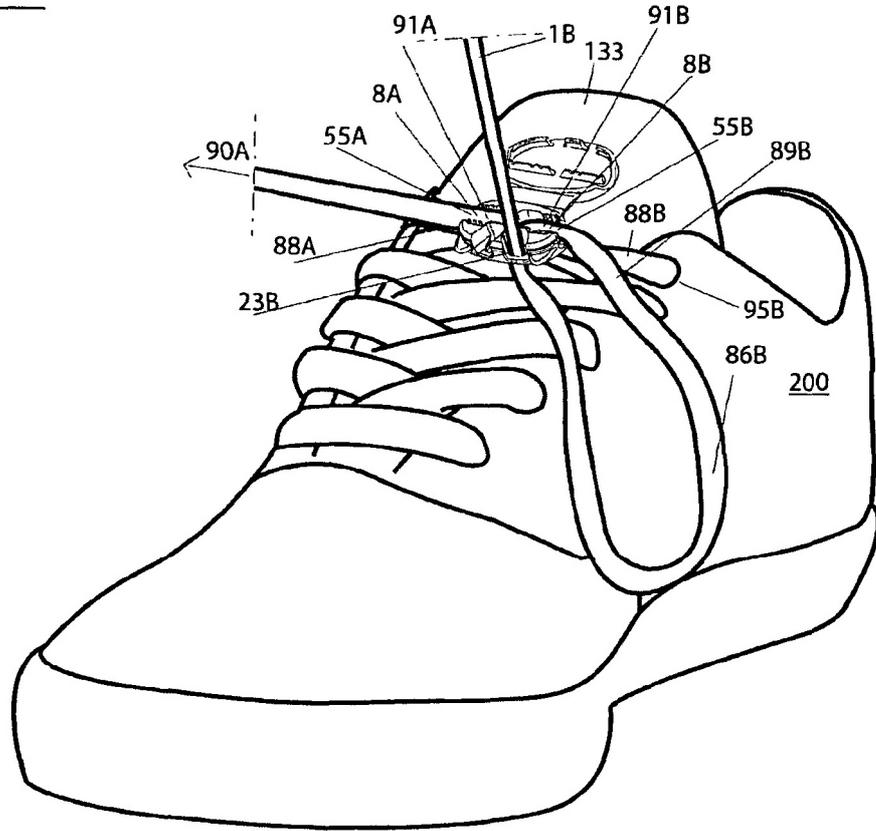


Fig. 11E



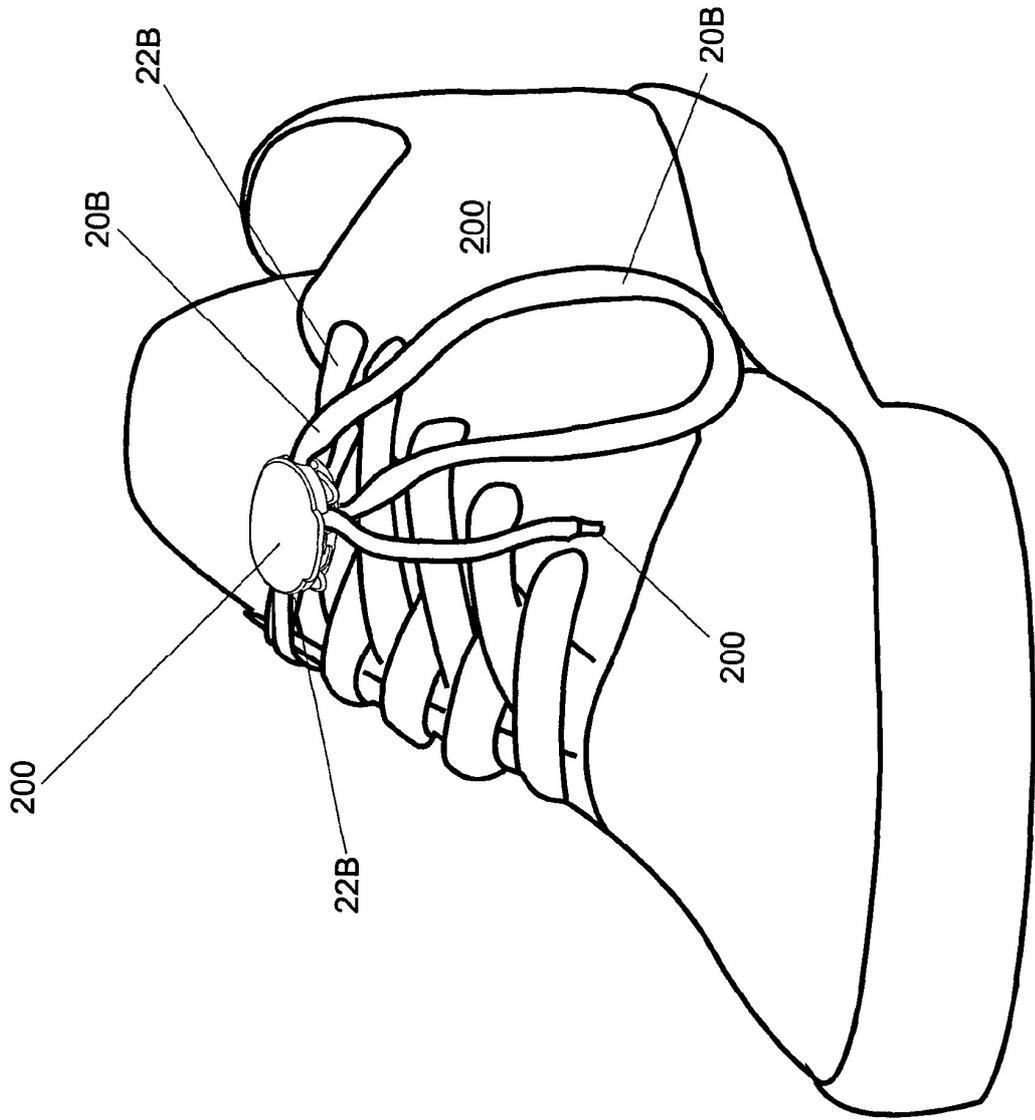


Fig. 11F

Fig. 11G

