

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 920**

51 Int. Cl.:

**A63B 69/00** (2006.01)

**F16G 11/10** (2006.01)

**A63B 43/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.12.2014 PCT/EP2014/076296**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.06.2015 WO15082492**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2014 E 14805631 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018 EP 3077067**

54 Título: **Empuñadura para un dispositivo de entrenamiento cognitivo y dispositivo de entrenamiento cognitivo que la comprende**

30 Prioridad:

**03.12.2013 LU 92322**

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

**13.07.2018**

73 Titular/es:

**SENSEBALL HOLDING S.A. (100.0%)  
Rue de Tirlemont 62  
1350 Noduvez, BE**

72 Inventor/es:

**DUPONT, JEAN-LOUIS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 675 920 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**

Empuñadura para un dispositivo de entrenamiento cognitivo y dispositivo de entrenamiento cognitivo que la comprende

5 La presente invención se refiere a una empuñadura de entrenamiento cognitivo establecida para ser unida, mediante un medio de unión longitudinal, a un medio de conexión sobre una pelota, comprendiendo además dicha empuñadura un medio de ajuste de la longitud de dicho medio de unión longitudinal.

10 Una empuñadura de este tipo forma parte de un dispositivo de entrenamiento cognitivo, que comprende el medio de unión, que es generalmente una cuerda que une una pelota a dicha empuñadura. Este dispositivo es utilizado principalmente dentro del ámbito del deporte, en particular del fútbol, pero también puede ser utilizado con fines de rehabilitación o como apoyo de métodos de educación psicomotores. Pudiendo ser el usuario tanto un futbolista profesional que desee corregir y educar su toque de balón como una persona que presente deficiencias psicomotrices por tratar, o también una persona que desee mejorar su organización corporal. Se conoce una empuñadura de este tipo por los documentos US 2009/075763 y EP 0821983.

15 Tomando el ejemplo de un método de entrenamiento futbolístico, un usuario, es decir, un jugador de fútbol, agarra con una de sus manos dicha empuñadura y procurará golpear la pelota con uno de sus pies en orden a mejorar así, según un programa específico de entrenamiento, su toque de pelota en diferentes situaciones de entrenamiento.

Para cada usuario, la longitud de la cuerda debe estar ajustada de manera que, cuando la parte baja de la pelota está situada a 3 ó 4 centímetros del suelo, la empuñadura quede situada a la altura de la cabeza del fémur (en correspondencia con la cadera) del usuario.

20 El toque repetido con el concurso del dispositivo de entrenamiento permite al jugador asimilar de manera específica, en el dominio neuronal, movimientos de los pies y del resto del cuerpo que se asocian con una situación de juego particular que requiere un toque de pelota específico, de modo que, para cada situación de juego, el jugador pueda, instintivamente (por reflejo, es decir, que requiera un tiempo de análisis de la fase de juego que debe ser lo más corto posible), colocar su cuerpo en una posición conveniente con el fin de aportar la mejor solución de juego.

25 Lamentablemente, las empuñaduras existentes hasta la fecha no permiten una adaptación sencilla y precisa de la longitud de la cuerda. Adicionalmente, cuando el movimiento de la pelota presenta la menor fluctuación de trayectoria, el menor impacto sobre la cuerda se ve amplificado acusadamente hasta la empuñadura y, entonces, la pelota se vuelve difícil de controlar, perdiendo entonces el usuario todo el beneficio del dispositivo de entrenamiento. Entonces debe controlar el movimiento aleatorio y recomenzar el programa específico de entrenamiento.

30 La empuñadura según la presente invención está caracterizada por que dicho medio de ajuste comprende al menos dos paredes laterales, unidas una a la otra por una zona de conjunción, y al menos puntualmente espaciadas una de otra una primera dimensión al menos inferior a un diámetro de dicho medio de unión longitudinal para definir una región de retención y en orden a retener dicho medio de unión cuando el mismo es introducido entre las dos paredes laterales de dicho medio de ajuste.

35 De esta manera, una primera parte de dicho medio de unión está trabada de manera ajustada por dicho medio de ajuste, en tanto que una segunda parte libre del medio de unión está unida por un primer extremo vinculado a dicho medio de conexión de la pelota. De este modo, el medio de unión presenta una primera parte vinculada a la empuñadura por mediación del medio de ajuste al objeto de que no pueda desprenderse de este último en la utilización del dispositivo de entrenamiento.

40 En una forma particular de realización, la empuñadura según la invención está caracterizada por comprender una pluralidad de regiones de retención.

Eventualmente, las dos paredes laterales están unidas una a la otra por dicha zona de conjunción que define además una vía de entrada hacia dicha al menos una región de retención para dicho medio de unión.

45 Alternativamente, las paredes laterales están al menos puntualmente espaciadas una de otra una segunda dimensión al menos superior a dicho diámetro de dicho medio de unión longitudinal para definir una región de paso de dicho medio de unión.

50 De esta manera, el jugador que quiere utilizar la empuñadura introduce la cuerda (es decir, el medio de unión) entre las dos paredes laterales por la región de paso, por la que puede entrar aquella libremente, ajusta la longitud de la cuerda a un valor que desee en función del ejercicio, a continuación pinza la cuerda en la región de retención donde las paredes laterales están espaciadas una distancia inferior al diámetro de la cuerda. Si el usuario desea alargar o reducir la longitud de la cuerda definida por la distancia que separa la pelota de la empuñadura, entonces simplemente tiene que hacer salir la cuerda de la región de retención para hacerla pasar dentro de la región de paso.

La presencia de la vía de entrada sobre la zona de conjunción permite orientar el medio de unión hacia la región de

retención del medio de ajuste y facilitar la ubicación del medio de unión en esta región.

Preferentemente, la empuñadura comprende por otro lado una caja externa, definida en al menos dos partes de caja, estableciéndose dicha caja para alojar al menos parcialmente dicho medio de ajuste y, cuando dichas al menos dos partes de caja están unidas unas a otras, presenta un orificio de salida del medio de unión.

5 La presencia del orificio de salida de la caja permite orientar una tercera parte libre, opuesta a la segunda parte libre unida a la pelota, de dicho medio de unión fuera de la región de retención del medio de ajuste. Esta tercera parte libre provee de un medio de asido del medio de unión que un usuario podrá agarrar para desalojar y alojar a su antojo dicho medio de unión dentro y fuera de la región de retención del medio de ajuste al ajustar la longitud de dicho medio de unión.

10 De manera ventajosa, al menos una parte de caja determina una cavidad abierta de una garganta, estableciéndose dicha cavidad para albergar de manera ajustada dicho medio de unión.

De esta manera, la tercera parte libre puede quedar alojada momentáneamente en la garganta de la empuñadura y permitir un asido más cómodo de la empuñadura por un usuario.

15 En una realización particularmente ventajosa de la presente invención, la empuñadura comprende además un medio de guiado establecido para guiar dicho medio de unión en una dirección de guiado, extendiéndose dicho medio de guiado desde dicho medio de ajuste un ángulo comprendido entre 90 grados y 150 grados, preferentemente entre 110 grados y 140 grados. En particular, el medio de guiado puede comprender una pared guidora, o un tubo, o una garganta.

20 La presencia del medio de guiado permite guiar el medio de unión en una dirección de guiado hacia dicha región de retención de dicho medio de ajuste, de modo que esté facilitado el desplazamiento del medio de unión dentro de dicho medio de ajuste, en particular cuando es elevado el peso de la pelota, efectuándose el ajuste a una longitud deseada por mediación de dicho medio de ajuste de la empuñadura.

Otros modos de realización de la empuñadura conforme a la invención están indicados en las reivindicaciones que se acompañan.

25 La presente invención también se refiere a un dispositivo de entrenamiento cognitivo que comprende:

- una empuñadura según la invención;
- una pelota que comprende un medio de conexión;
- un medio de unión establecido para unir o que une la empuñadura a dicho medio de conexión de dicha pelota.

30 Preferentemente, dicho medio de unión es un cable, o una cadena, o una cuerda.

En particular, dicho medio de conexión de la pelota comprende:

- un orificio pasante por una pared de la pelota;
- una primera parte de conexión ubicada en el interior de dicha pelota; y
- una segunda parte de conexión ubicada en el exterior de dicha pelota,

35 presentando dicha primera parte de conexión una cara frontal de la cual emerge un primer elemento de enlace macho, siendo dicho primer elemento de enlace macho pasante por dicho orificio y encajándose en un segundo elemento de enlace hembra provisto por la segunda parte de conexión y estableciéndose para unirse a dicho medio de unión, estando dicha cara frontal de dicho primer elemento de enlace en contacto con una parte de pared interna de pelota y estableciéndose una cara dorsal de dicho segundo elemento de enlace para estar en contacto con una parte de pared externa de pelota, al objeto de determinar una conexión hermética entre dicha pelota y dicho medio de unión.

Otros modos de realización del dispositivo conforme a la invención están indicados en las reivindicaciones que se acompañan.

45 Otras características, detalles y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción que a continuación se da, a título no limitativo y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan.

La figura 1 es una vista en despiece ordenado en perspectiva de una forma preferente de realización de la empuñadura según la invención.

Las figuras 2a a 2c son otras vistas en perspectiva de la forma preferente de realización ilustrada en la figura 1.

La figura 2d es una vista en sección longitudinal I-I de la empuñadura de las figuras 2a a 2c.

La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo según la invención.

Las figuras 4a y 4b ilustran una primera vista en perspectiva y una segunda vista de perfil del medio de conexión de la pelota.

5 En las figuras, los elementos idénticos o análogos llevan las mismas referencias.

La figura 1 es una vista en despiece ordenado en perspectiva de una forma preferente de realización de la empuñadura 10 según la invención, que comprende un medio de ajuste 20 de la longitud de un medio de unión longitudinal, estableciéndose este último para unir la pelota a la empuñadura 10.

10 El medio de ajuste comprende dos paredes laterales 22, 23, que determinan una pinza 21, estando las paredes unidas entre sí por una zona de conjunción 24. En particular, cada pared lateral comprende un primer extremo vinculado 200, 201 y un segundo extremo libre 202, 203, estando unidos entre sí cada extremo vinculado de cada pared lateral 22, 23 por dicho medio de conjunción 24, definiendo además los extremos vinculados 200, 201 una vía de entrada 30 del medio de unión 60 hacia una región de retención 25 situada entre dichas paredes laterales 22, 23 y en la que queda retenido el medio de unión dentro del medio de ajuste 20. Adicionalmente, los extremos libres del medio de ajuste definen una vía de salida 31 del medio de unión 60.

15 Las paredes 22, 23 están al menos puntualmente espaciadas una de otra una distancia  $d$ , presentando el medio de unión longitudinal 60 una sección transversal caracterizada por un diámetro o una anchura de sección al menos igual a la distancia  $d$  que separa cada pared, en orden a retener el medio de unión cuando el mismo es introducido en la región de retención 25 definida por un espaciado puntual de una anchura  $d$  entre las dos paredes laterales 22, 23 del medio de ajuste 20.

En la forma de realización de la empuñadura tal como se ilustra en la figura 1, al menos una pared 22, 23 comprende una pluralidad de regiones de retención. En particular, cada pared lateral presenta una superficie interna establecida para estar en contacto con una superficie externa de dicho medio de unión cuando queda retenido dentro de al menos una de las regiones de retención 25.

25 Preferentemente, las superficies internas de cada pared están enfrentadas. En particular, al menos una superficie interna comprende al menos una cresta 26 y eventualmente al menos una oquedad 27. En la forma de realización de la figura 1, al menos una superficie interna de una pared lateral comprende al menos una cresta y eventualmente una oquedad, o una pluralidad de crestas y de oquedades alternadamente, presentando entonces el medio de ajuste 20 una pluralidad de regiones de retención 25 determinada entre cada extremo de cresta 261 de una primera pared lateral 22 y la superficie interna de una segunda pared lateral 23 opuesta a la primera pared lateral, y al menos una región de paso determinada entre cada oquedad 27 de una primera pared lateral 22 y la superficie interna o una oquedad de una segunda pared lateral 23 opuesta a la primera pared lateral separadas una distancia  $d'$  al menos superior al diámetro del medio de unión 60. En esta realización particular, el medio de ajuste comprende entonces una sucesión de regiones de retención y de regiones de paso 25a alternadamente definidas entre las paredes laterales 22, 23.

Adicionalmente, cada región de retención también puede estar determinada entre dos crestas de cada pared, o entre una cresta de una pared y una oquedad de otra pared, a la que se halla opuesta.

40 En particular, cada pared lateral se establece para desplazarse entre una primera posición de retención correspondiente a un primer estado en el que, cuando el medio de unión 60 está alojado en al menos una región de retención, cada superficie interna de cada pared lateral es apretada sobre la superficie externa del medio de unión 60, y una segunda posición libre, correspondiente a un segundo estado en el que dicho medio de unión queda libre de moverse entre las paredes laterales, por ejemplo dentro de una región de paso 25a.

45 Cuando una primera parte de dicho medio de unión está trabada de manera ajustada en la región de retención 25 de dicho medio de ajuste 20, una segunda parte libre del medio de unión está unida por un primer extremo vinculado a dicho medio de conexión de la pelota. De este modo, el medio de unión presenta una primera parte retenida de manera suficientemente apretada al medio de ajuste para que no pueda desprenderse de este último en la utilización del dispositivo de entrenamiento y en la movilización conjunta de la pelota y de la segunda parte libre del medio de unión que une la pelota a la empuñadura.

50 La zona de conjunción 24 de los extremos vinculados de cada pared 22, 23 del medio de ajuste se establece para generar una fuerza elástica que actúa sobre cada pared al objeto de generar, sobre la superficie interna de cada pared, una fuerza de presión dirigida de cada pared lateral hacia la región de retención y establecida para apretar la superficie interna de las paredes sobre la superficie externa del medio de unión dentro de la región de retención 25.

55 En este contexto, la zona de conjunción presenta un radio de curvatura tal que permite generar una fuerza elástica de intensidad suficiente para encargarse de la retención del medio de unión dentro de la región de retención del medio de ajuste.

Preferentemente, la zona de conjunción y las paredes laterales del medio de ajuste están realizadas en un material plástico.

5 De esta manera, la superficie interna de cada pared, dentro de una región de retención, ejerce una primera fuerza de presión que actúa sobre la superficie externa del medio de unión, cada pared lateral experimenta, en reacción a la fuerza de presión aplicada sobre el medio de unión, una segunda fuerza de reacción de igual dirección pero de sentido opuesto, ejercida por el medio de unión.

En este contexto, la sujeción del medio de unión dentro de la región de retención recae en el equilibrio de las fuerzas de presión y de reacción generadas entre el medio de unión y cada superficie interna de cada pared lateral.

10 Eventualmente, el medio de ajuste 20 es un ensamble de al menos dos partes independientes establecidas para ser unidas entre sí, preferentemente de manera amovible. Por ejemplo, una primera parte independiente del medio de ajuste puede ser la primera pared lateral, en tanto que una segunda parte independiente del medio de ajuste puede ser la segunda pared lateral, estableciéndose cada pared lateral para ser unida una a la otra por un medio de conjunción que define la zona de conjunción 24 que provee de una tercera parte del medio de ajuste.

15 Como se ilustra en la figura 1, la empuñadura comprende además un medio de guiado 40 establecido para guiar el medio de unión 60 en una dirección de guiado 41, extendiéndose el medio de guiado a partir del medio de ajuste un ángulo  $\alpha$  comprendido entre 90 grados y 150 grados, preferentemente entre 110 grados y 140 grados.

En particular, el medio de guiado 40 es un tubo en el que se establece el medio de unión introduciéndose de modo que al menos una parte de una superficie interna del tubo se establezca estando en contacto con la superficie externa del medio de unión cuando el medio de unión se desplaza a lo largo de la dirección de guiado 41.

20 El tubo presenta un primer orificio de entrada 42 del medio de unión y un segundo orificio de salida 43 del medio de unión, coincidiendo preferentemente el segundo orificio de salida con la vía de entrada 30 del medio de unión 60 que da acceso a la región de retención 25 situada entre dichas paredes laterales.

25 Este tubo está orientado además de modo que la dirección de guiado es un vector secante con un plano horizontal medio a las paredes laterales 22, 23, formando la dirección con el plano medio un ángulo  $\alpha$  comprendido entre 90 grados y 150 grados, preferentemente entre 110 grados y 140 grados, al objeto de mejorar la ergonomía de la empuñadura.

Preferentemente, el medio de guiado es un ensamble de al menos dos partes de medio de guiado establecidas para ser unidas entre sí, preferentemente de manera amovible.

30 En particular, como muestra la figura 1, el tubo 40 comprende una primera parte de tubo 40a y una segunda parte de tubo 40b, estando unida cada una de las partes de tubo a una pared lateral 22, 23. Las partes de tubo, una vez unidas entre sí, por ejemplo por una línea de conjunción por soldadura, determinan el medio de guiado que se prolonga en el par de paredes laterales 22, 23 del medio de ajuste 20. Preferentemente, puede ir encajado, sobre el tubo, un anillo 44, al objeto de reforzar la línea de conjunción entre las partes del medio de guiado 40a, 40b.

35 Como ilustran las figuras 2a y 2b, la empuñadura comprende además una caja externa 50 en la que se aloja al menos parcialmente el medio de ajuste 20 y/o dicho medio de guiado 40, presentando la caja una envolvente 51 por la que es pasante un orificio de salida 52 del medio de unión 60 ubicado al objeto de coincidir con la vía de salida 31 del medio de unión 60, presentando la envolvente 51 una cavidad abierta de una garganta perimetral 53 que presenta una pared interna 53a definitoria de la pared de la cavidad abierta, estableciéndose la cavidad para albergar de manera ajustada el medio de unión 60, que puede ser, por ejemplo, una cuerda.

40 Alternativamente, el extremo 62 del medio de unión 60 está unido a un remate de un material flexible (por ejemplo, de goma) 62a, de un diámetro al menos igual, preferentemente superior, a la anchura L de la garganta 53. De esta manera, por la elasticidad del remate, este último podrá quedar alojado de manera ajustada, por simple presión (figura 2c), en la cavidad abierta de la garganta 53, y extraerse de la misma por simple tracción. De este modo, queda asegurada la sujeción ajustada del medio de unión 60 dentro de la cavidad de garganta perimetral 53, ya que  
45 una fuerza elástica es generada por el material del remate, en reacción a la presión aplicada sobre dicho remate, y actúa sobre la pared interna de la cavidad de garganta 53, quedando entonces asegurada la sujeción del remate y, por tanto, del medio de unión, por el equilibrio de las fuerzas de presión y de reacción.

50 Eventualmente, la caja comprende al menos dos partes de caja establecidas para ser unidas entre sí, preferentemente de manera amovible y, cuando dichas al menos dos partes de caja están unidas unas a otras, la caja presenta un orificio de salida 52 del medio de unión que comunica con la vía de salida 31 del medio de unión 60.

Preferentemente, la caja comprende además un rehundido 54 para alojar un pulgar de un usuario.

La figura 3 es una vista en perspectiva de una forma particular de realización del dispositivo 70 según la invención, que comprende:

- la empuñadura 10;
- una pelota 80 que comprende un medio de conexión 90;
- el medio de unión 60 establecido para unir la empuñadura al medio de conexión 90 de la pelota 80.

Preferentemente, el medio de unión une la empuñadura al medio de conexión de la pelota.

5 En particular, el medio de conexión 90 de la pelota 80 comprende:

- un orificio 91 pasante por una pared de la pelota 80;
- una primera parte de conexión 92 ubicada en el interior de la pelota (figuras 4a y 4b); y
- una segunda parte de conexión 92 ubicada en el exterior de la pelota.

10 La primera parte de conexión 92 presenta una cara frontal 92a de la cual emerge un primer elemento de enlace macho 94. Este primer elemento de enlace macho 94 se establece para atravesar el orificio 91 de la pared de pelota 80. Se establece además para encajarse en un segundo elemento de enlace hembra 93 provisto por la segunda parte de conexión y establecido para ser unido al primer extremo vinculado 61 de cuerda 60, estableciéndose la cara frontal 92a del primer medio de conexión 92 para estar en contacto con una parte de pared interna 81 de pelota y estableciéndose una cara dorsal 93a del segundo elemento de enlace 93 para estar en  
15 contacto con una parte de pared externa 82 de pelota, al objeto de determinar una conexión hermética entre la pared de pelota 80 y la cuerda.

En la utilización del dispositivo según la invención, tal como se ilustra en las figuras 2a a 2c, el funcionamiento de este último sigue las siguientes etapas:

- 20 - el usuario agarra primero la empuñadura 10 con una primera mano, con la otra mano, agarra una parte de cuerda 60 o un extremo libre 62 de la cuerda;
- a continuación, se hace penetrar la cuerda 60, por su extremo libre 62, en el tubo de guiado 40, atraviesa este último y a continuación atraviesa la vía de entrada 31 del medio de guiado para penetrar en la región de paso 25a del medio de ajuste. En esta configuración, la cuerda 60 presenta una primera parte 60a situada dentro de la región de paso, por ejemplo entre dos oquedades 27 situadas cada una de ellas en  
25 cada pared lateral, y se establece para quedar alojada en al menos una región de retención 25 del medio de ajuste 20, por ejemplo entre dos crestas 26, y una segunda parte libre 60b establecida para unir la empuñadura 10 a la pelota 80;
- el usuario coloca a continuación la primera parte 60a de cuerda 60 entre las dos paredes laterales 22, 23 del medio de ajuste 20 ejerciendo sobre esta primera parte de cuerda una fuerza de empuje hacia la región de retención 25 (figuras 2a y 2b), a través de la vía de salida 31 del medio de ajuste 20 y el orificio de salida 52 de la caja, de modo que la primera parte de cuerda 60a quede retenida entonces de manera ajustada dentro del medio de ajuste. Dependiendo del ajuste que se desee de la longitud de la segunda  
30 parte libre 60b de cuerda, la cuerda presentará o no una tercera parte libre 60c de cuerda, opuesta a la segunda parte libre 60b de cuerda (figura 2d). En este contexto, la longitud de la tercera parte libre 60c de cuerda 60 depende de la distancia que separa la vía de entrada 30 y la vía de salida 31 del medio de ajuste 20, y de la longitud de la cuerda 60;
- el usuario, finalmente, puede alojar momentáneamente la eventual tercera parte libre de cuerda 60c de manera amovible en la garganta de la empuñadura y, así, hacer más cómodo el asido de esta última (figura 2c). Es de señalar que esta tercera parte libre de cuerda 60c provee de un medio de asido del medio de unión 60 que el usuario puede agarrar entonces para desalojar y alojar a capricho la cuerda 60 dentro y fuera de la región de retención 25 del medio de ajuste 20, en el ajuste de la longitud de la segunda parte libre 60a de cuerda 60.  
40

45 Repetidamente, el usuario podrá, por simple tracción, en un sentido opuesto al de la fuerza de empuje, sobre el medio de asido o sobre el extremo libre 62 de la cuerda, desalojar la primera parte de cuerda 60a de la región de retención 25 hacia la región de paso vecina y, tirando de o dejando moverse la cuerda por efecto del peso de la pelota, a lo largo de la dirección de guiado 41, graduar nuevamente la longitud de la segunda parte libre para a continuación alojar nuevamente la cuerda dentro del medio de ajuste.

50 Claro está que la presente invención no queda en absoluto limitada a los modos de realización anteriormente descritos y que en ella se pueden introducir abundantes modificaciones sin salir del ámbito de las reivindicaciones que se acompañan.

**REIVINDICACIONES**

1. Empuñadura de entrenamiento cognitivo (10) establecida para ser unida, mediante un medio de unión longitudinal (60), a un medio de conexión (90) sobre una pelota (80), comprendiendo además dicha empuñadura (10) un medio de ajuste (20) de la longitud de dicho medio de unión longitudinal (60), estando dicha empuñadura caracterizada por que dicho medio de ajuste (20) comprende al menos dos paredes laterales (22, 23), unidas una a la otra por una zona de conjunción (24), y al menos puntualmente espaciadas una de otra una primera dimensión  $d$  al menos inferior a un diámetro de dicho medio de unión longitudinal para definir una región de retención (25) y en orden a retener dicho medio de unión (60) cuando el mismo es introducido entre las dos paredes laterales (22, 23) de dicho medio de ajuste (20).
2. Empuñadura (10) según la reivindicación 1, caracterizada por comprender una pluralidad de regiones de retención (25).
3. Empuñadura (10) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que las paredes laterales (22, 23) están además al menos puntualmente espaciadas una de otra una segunda dimensión  $d'$  al menos superior a dicho diámetro de dicho medio de unión longitudinal (60) para definir una región de paso (25a) de dicho medio de unión.
4. Empuñadura (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha zona de conjunción (24) define una vía de entrada (30) hacia dicha al menos una región de retención (25) para dicho medio de unión (60).
5. Empuñadura (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender además un medio de guiado (40) establecido para guiar dicho medio de unión (60) en una dirección de guiado (41), extendiéndose dicho medio de guiado (40) desde dicho medio de ajuste (20) un ángulo  $\alpha$  comprendido entre 90 grados y 150 grados.
6. Empuñadura (10) según la reivindicación 5, caracterizada por que el medio de guiado (40) comprende una pared guionadora, o un tubo, o una garganta.
7. Empuñadura (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una caja externa (50), en al menos dos partes de caja, estableciéndose dicha caja para alojar al menos parcialmente dicho medio de ajuste (20) y, cuando dichas al menos dos partes de caja están unidas unas a otras, presenta un orificio de salida (52) de dicho medio de unión (60).
8. Empuñadura (10) según la reivindicación 7, caracterizada por que al menos una parte de caja determina una cavidad abierta de una garganta (53), estableciéndose dicha cavidad (53) para albergar de manera ajustada dicho medio de unión (60).
9. Dispositivo de entrenamiento cognitivo (70) que comprende:
  - una empuñadura (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores;
  - una pelota (80) que comprende un medio de conexión (90);
  - un medio de unión (60) establecido para unir o que une la empuñadura (10) a dicho medio de conexión (90) de dicha pelota (80).
10. Dispositivo (70) según la reivindicación 9, caracterizado por que dicho medio de conexión (90) de la pelota (80) comprende:
  - un orificio pasante por una pared de la pelota;
  - una primera parte de conexión (92) ubicada en el interior de dicha pelota; y
  - una segunda parte de conexión (93) ubicada en el exterior de dicha pelota,
 presentando dicha primera parte de conexión (92) una cara frontal (92a) de la cual emerge un primer elemento de enlace macho (94), siendo dicho primer elemento de enlace macho (94) pasante por dicho orificio (91) y encajándose en un segundo elemento de enlace hembra (93) provisto por la segunda parte de conexión (93) y estableciéndose para unirse a dicho medio de unión (60), estando dicha cara frontal (92a) de dicho primer elemento de enlace en contacto con una parte de pared interna (81) de pelota y estableciéndose una cara dorsal (93a) de dicho segundo elemento de enlace (93) para estar en contacto con una parte de pared externa (82) de pelota, al objeto de determinar una conexión hermética entre dicha pelota (80) y dicho medio de unión (60).
11. Dispositivo (70) según la reivindicación 9 ó 10, caracterizado por que dicho medio de unión (60) es un cable, o una cadena, o una cuerda.

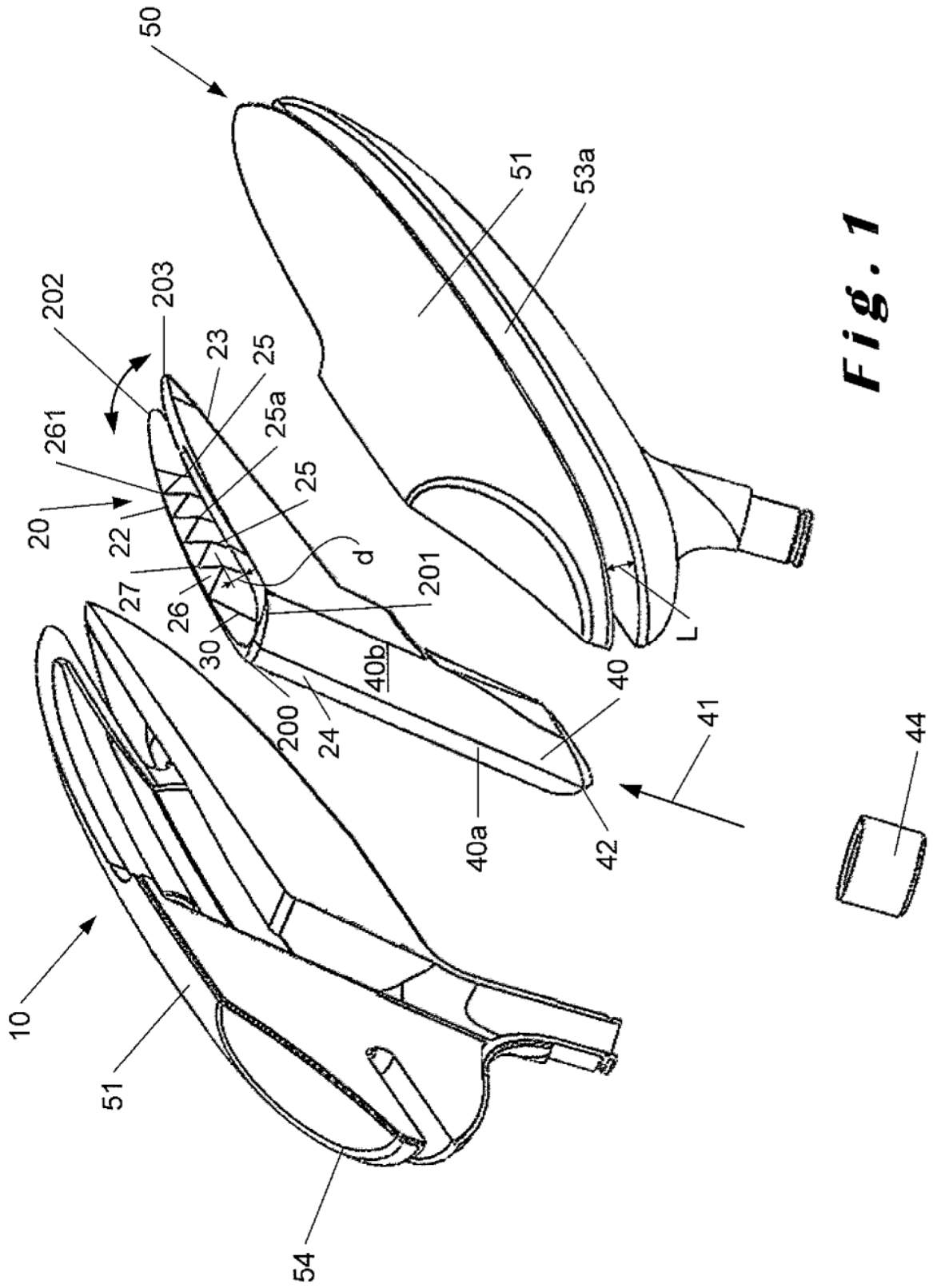
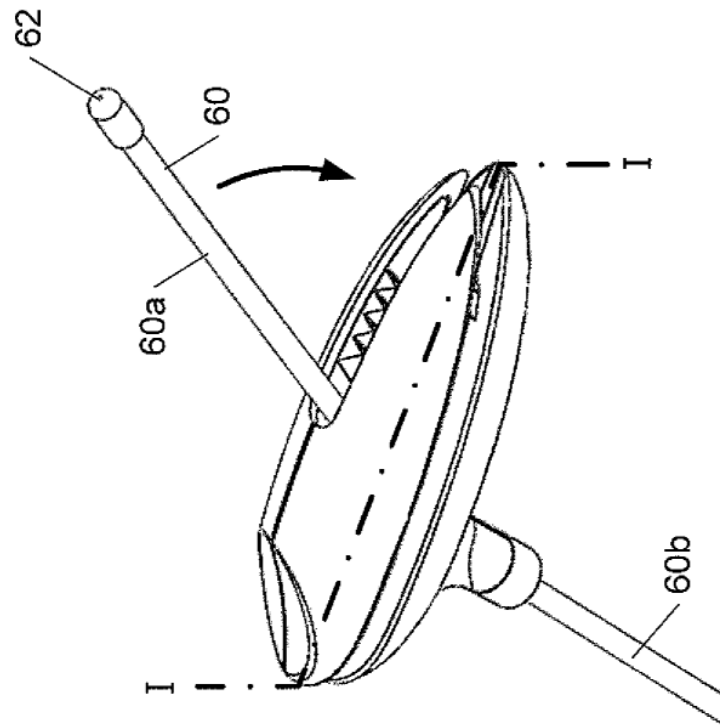
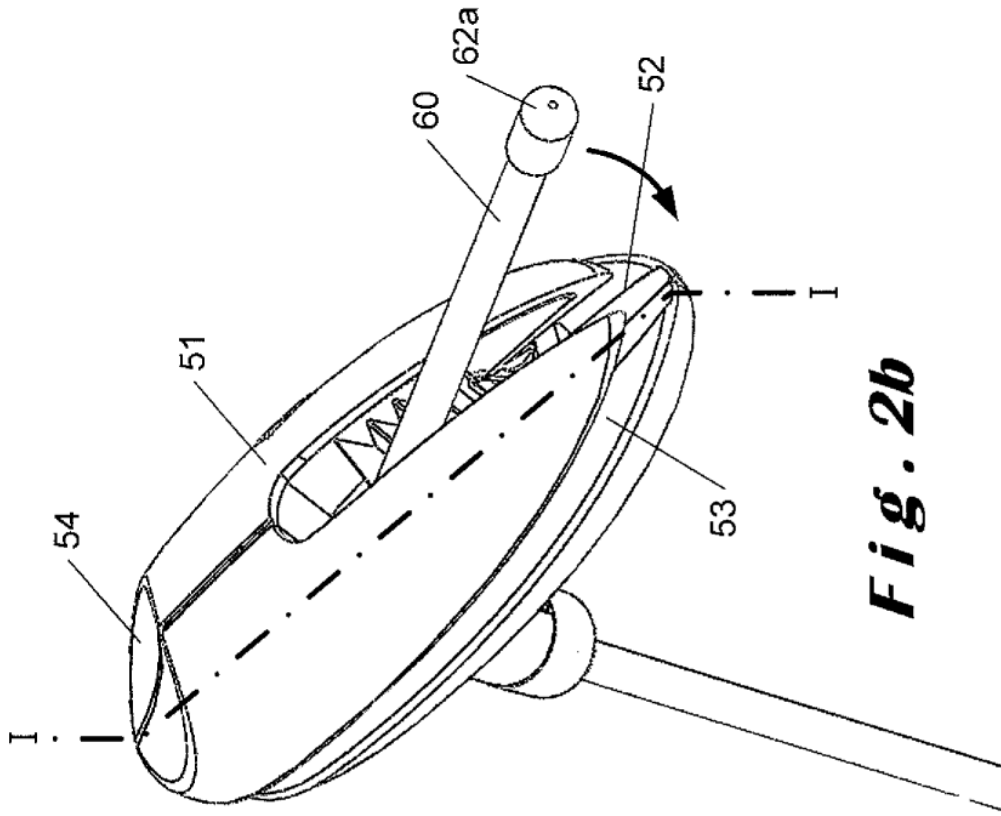
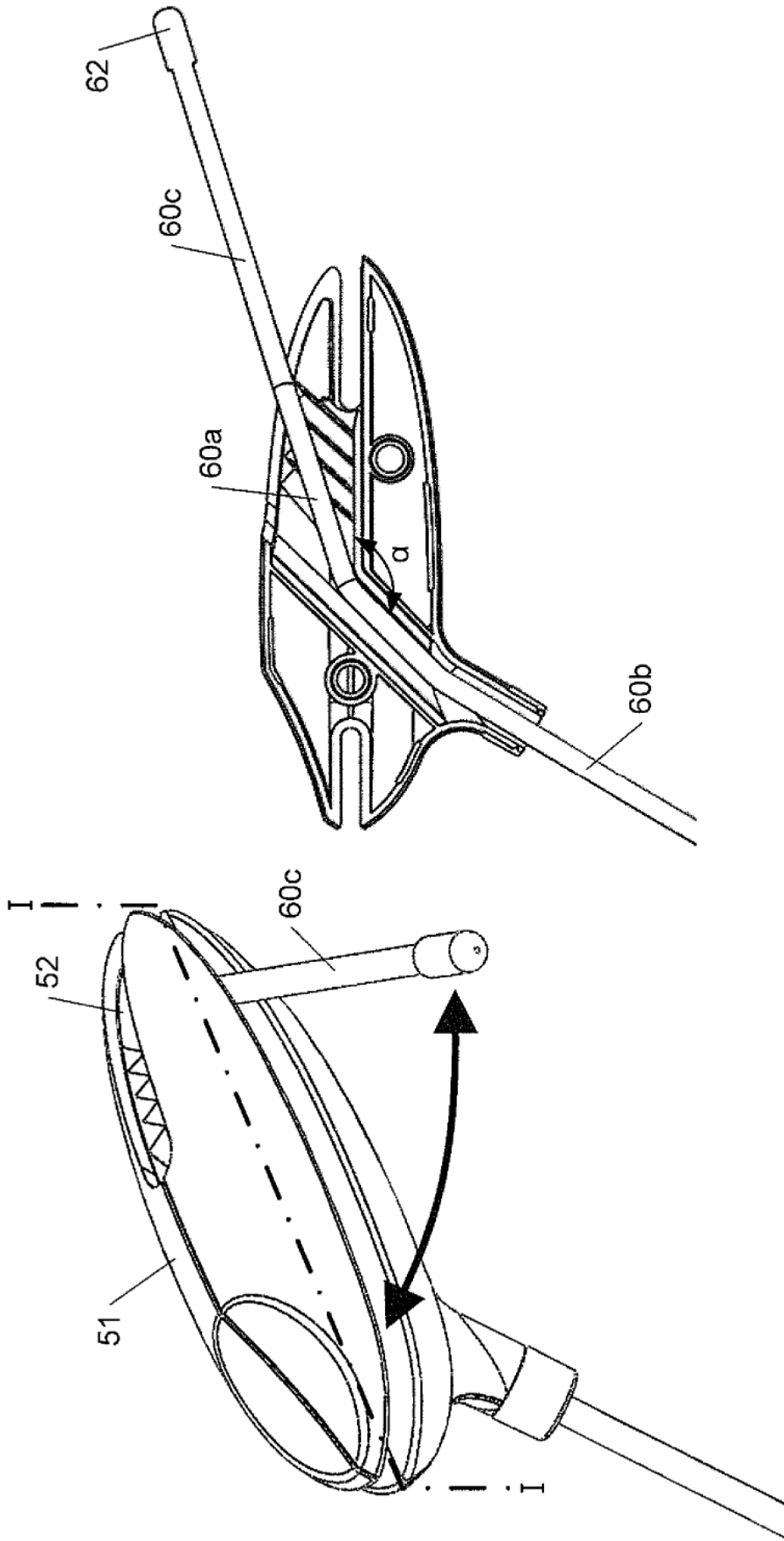


Fig. 1

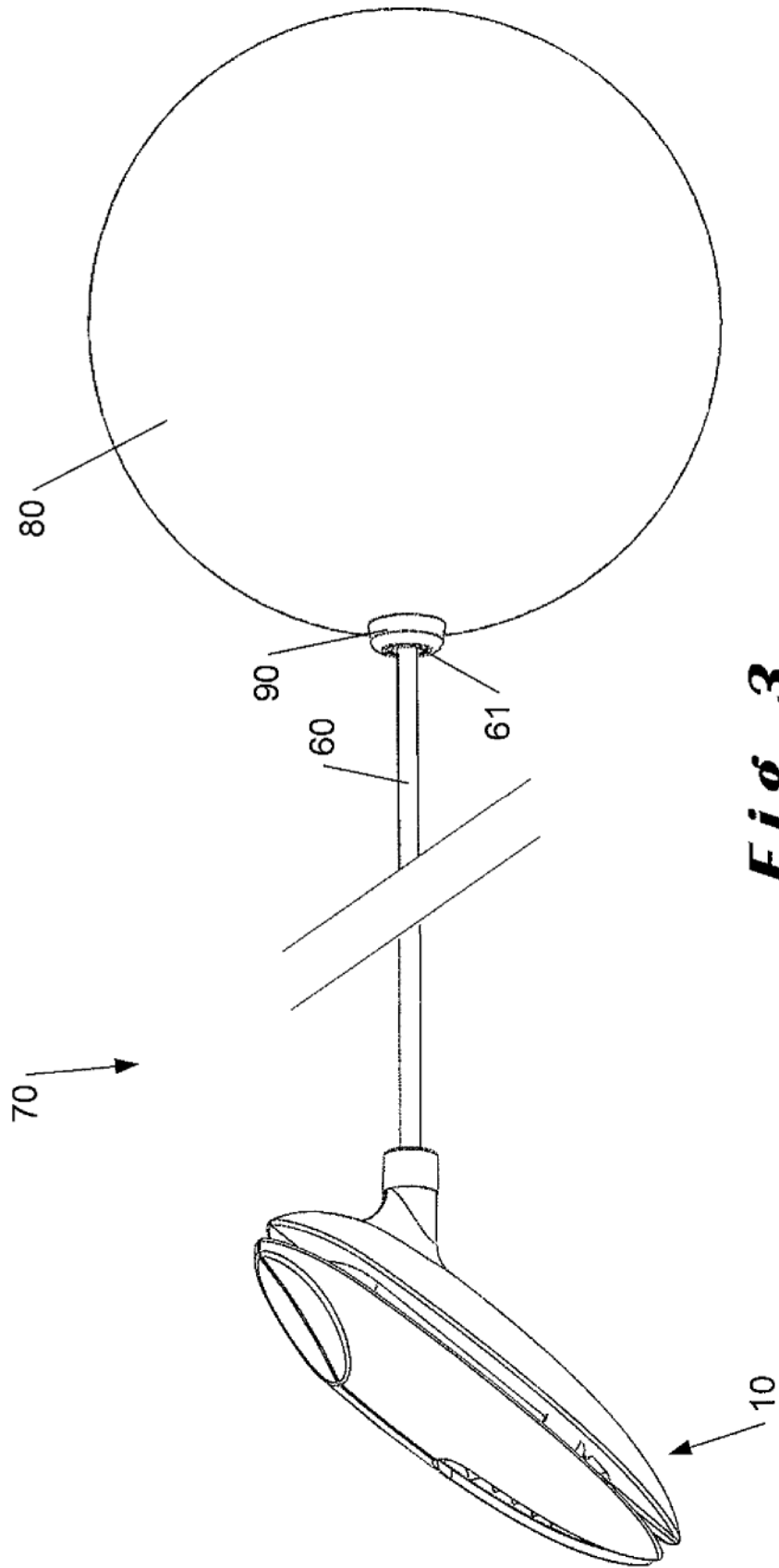




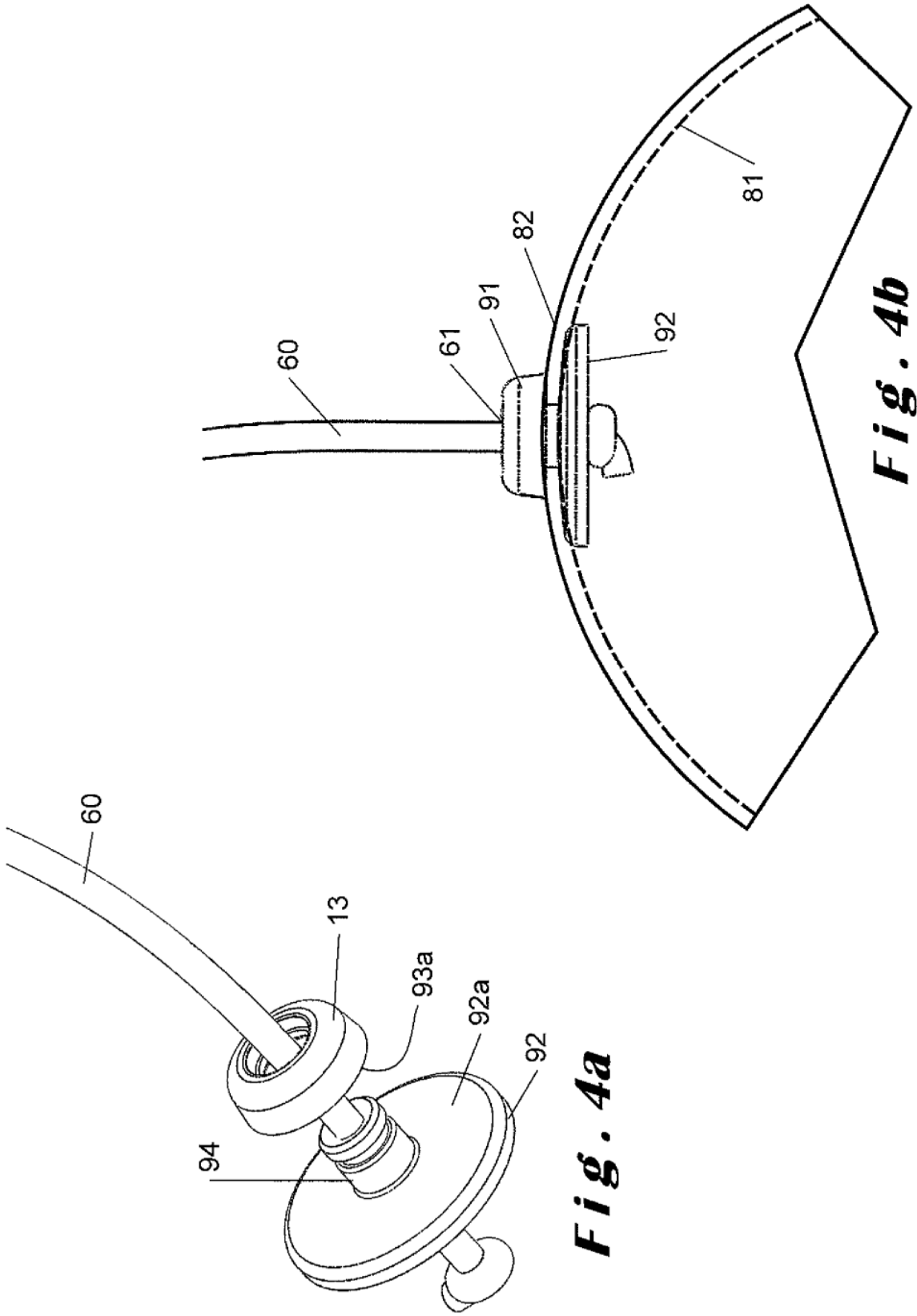


**Fig. 2d**

**Fig. 2c**



**Fig. 3**



**Fig. 4a**

**Fig. 4b**