

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 101**

51 Int. Cl.:

A44B 11/25 (2006.01)

B63C 11/30 (2006.01)

F16B 21/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.08.2014 PCT/EP2014/066873**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.02.2015 WO15024777**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2014 E 14747662 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 3035816**

54 Título: **Hebilla de seguridad provista de liberación de emergencia**

30 Prioridad:

21.08.2013 IT GE20130083

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

07.03.2019

73 Titular/es:

**MARES S.P.A. (100.0%)
Salita Bonsen 4
16035 Rapallo GE, IT**

72 Inventor/es:

**NOCETI, DANTE;
ANGELINI, SERGIO y
AVATANEO, LUCIANO**

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E
INVENCIONES, SLP**

ES 2 703 101 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

Hebilla de seguridad provista de liberación de emergencia

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para conectar de manera liberable un primer elemento a un segundo elemento, elementos que pueden conectarse y desconectarse alternativamente, que comprende un elemento macho que puede conectarse a un extremo de dicho primer elemento.

10 El elemento macho se inserta en un elemento hembra que puede conectarse a un extremo de dicho segundo elemento, de tal manera que el elemento macho y el elemento hembra pasan de un estado de desengrane a un estado de engrane recíproco, proporcionándose un dispositivo deslizante que activa/desactiva el estado de engrane, que se engrana al elemento macho de manera deslizante a lo largo del eje de inserción del elemento macho en el elemento hembra.

15 El dispositivo de la presente invención se refiere a todos los dispositivos de “liberación rápida”, tal como, por ejemplo, las hebillas, que permiten que dos elementos se acoplen y/o se liberen de una manera fácil y rápida.

20 Una posible aplicación de tales dispositivos es el campo del buceo, en concreto para dispositivos de conexión usados para conectar una bolsa de pesas a un bolsillo de una chaqueta de buceo.

Las chaquetas destinadas a los buceadores están equipadas con bolsillos adaptados para contener los elementos de lastre, destinados a facilitar la inmersión.

25 Estos lastres no se insertan directamente en los bolsillos de la chaqueta, sino que, en general, se recogen en bolsas, hasta alcanzar el peso seleccionado por el buceador. Por lo tanto, la bolsa que, en general, contiene uno o más lastres, se inserta en el bolsillo de la chaqueta y debe sujetarse a la chaqueta del buceador por medio de un dispositivo de conexión liberable. El dispositivo de conexión de dicho sistema de lastres debe proporcionar dos propiedades importantes: una fácil retirada del lastre en caso de emergencia (un movimiento intuitivo que no implica una concentración específica, sino que tiene lugar automáticamente) así como la imposibilidad de retirarse accidentalmente (ya que conduciría a un ascenso incontrolado del buceador que provocaría embolias o enfermedades por descompresión). Además, es favorable proporcionar la bolsa que contiene el lastre para que pueda insertarse y retirarse fácilmente al vestirse y desvestirse.

35 Los dispositivos de conexión conocidos en la técnica anterior están compuestos, en general, como se ha descrito anteriormente, es decir, un elemento macho conectado a una bolsa que contiene los lastres, insertado en un elemento hembra que forma parte integral de la chaqueta del buceador.

40 Como consecuencia, los dispositivos de conexión liberable tienen que evitar que la bolsa se caiga accidentalmente del bolsillo de la chaqueta y tienen que permitir que se retire fácilmente cuando el buceador tenga que realizar un ascenso de emergencia. Además, son deseables una inserción y una retirada fáciles con el fin de facilitar las denominadas fases de colocación y retirada que son las fases de ponerse y quitarse la chaqueta de buceo.

45 Además, el dispositivo de conexión liberable tiene que proporcionar componentes fáciles de manejar, ya que el buceador puede llevar puestos unos guantes gruesos que pueden limitar la facilidad de movimiento de los dedos, impidiendo los movimientos finos y precisos, y que limitan la sensibilidad táctil.

Sobre la base de estos requisitos, hay muchos documentos que describen varias configuraciones usadas por los dispositivos conocidos en la técnica anterior.

50 Por ejemplo, el documento EP 1520780 describe un dispositivo para liberar bolsas de pesas compuesto de una banda flexible fijada, en un lado, a la bolsa de pesas y, en el otro lado, al centro de un elemento de hoja rígido que se introduce en la hebilla sujeta a los lados del chaleco compensador. El elemento de hoja en el extremo opuesto tiene un asa para facilitar el agarre.

55 La hebilla en el chaleco está compuesta por una palanca excéntrica móvil que en la posición de cierre, por medio de muescas proporcionadas en el elemento de hoja, permite que las bolsas se sujeten en los receptáculos dispuestos en los lados del chaleco.

60 Al tirar del asa sujeta a las bolsas de pesas, la palanca de la hebilla se eleva, el elemento de hoja se desliza en la hebilla y permite que las bolsas se retiren del chaleco.

65 Por lo tanto, el documento muestra una bolsa de lastre a insertar en un bolsillo lateral del chaleco, que está conectada a un elemento macho destinado a insertarse en una hebilla colocada en la pared lateral exterior del chaleco por medio de una banda, pero, como los bolsillos se colocan fuera del campo de visión del buceador, el dispositivo de liberación descrito anteriormente facilita la liberación de las pesas, pero hace casi imposible colocar las pesas cuando se lleva puesto el chaleco.

Otra solución se describe en el documento EP1864586 que proporciona un dispositivo que comprende un elemento hembra, en el que un elemento macho se engrana mediante una acción de ajuste a presión, que está compuesto por una tapa y un enganche. Al ejercer una acción de tracción, mediante una banda y un asa en la tapa, los brazos del enganche se doblan, permitiendo que el elemento macho se retire de la funda y, a continuación, las pesas se retiren del bolsillo.

Sin embargo, la colocación del elemento hembra en la bolsa de pesas puede hacer que sea difícil insertar las pesas en el bolsillo y el elemento macho en el elemento hembra.

En el documento EP1864586 se describe un dispositivo para conectar de manera liberable una bolsa de pesas a un bolsillo en una chaqueta de buceo que comprende: una funda plana conectada integralmente a la chaqueta de buceo; un miembro de enganche unido a la bolsa de pesas y que comprende unos brazos que pueden deformarse elásticamente en el plano de la funda y que tienen unos lados ahusados con respecto al plano longitudinal de simetría de la funda para producir un cierre a presión cuando el miembro de enganche se inserta en la funda; unos medios de tope que se extienden hacia dentro de la funda que se engranan con los extremos de los brazos cuando el dispositivo está cerrado, evitando de este modo que el miembro de enganche se deslice fuera de la funda; medios para doblar los brazos del miembro de enganche con el fin de liberarlos de la posición donde hacen tope contra los medios de tope en la funda y permitir que se abra el dispositivo. Los medios para doblar los brazos comprenden una tapa montada de manera deslizante en dicho miembro de enganche y que contiene salientes ahusados para engranarse con los lados ahusados de los brazos con el fin de liberar los extremos de los brazos de los medios de tope en la funda como resultado de un movimiento relativo de la tapa en relación con el miembro de enganche que provoca la deformación elástica de los brazos. La tapa y el miembro de enganche se conectan al mismo asa para provocar su movimiento relativo por medio de los elementos de conexión flexibles respectivos, de los cuales el que conecta el asa al miembro de enganche es más largo que el que conecta el asa a la tapa, por lo que una fuerza de tracción ejercida sobre dicha asa provoca en primer lugar un movimiento relativo de la tapa con respecto al miembro de enganche dentro de dicha funda.

En el documento US2005074295 se describe una chaqueta que tiene una función de compensación de flotabilidad, que tiene un bolsillo en el que puede insertarse una pesa y una aleta. Un primer miembro de bloqueo está unido a la superficie exterior del bolsillo y un segundo miembro de bloqueo adaptado para engranarse con el primer miembro de bloqueo está unido a la superficie exterior de la aleta. El segundo miembro de bloqueo comprende un par de brazos elásticos adaptados para guiarse a lo largo de las hendiduras del primer miembro de bloqueo y unos medios de tope adaptados para forzarse en un espacio definido entre estos brazos elásticos y, por lo tanto, para evitar que los brazos elásticos se deformen elásticamente. La pesa está provista de una tira de banda adaptada para extenderse hacia fuera desde el bolsillo a través de un hueco definido entre el primer miembro de bloqueo y los medios de tope después de que la pesa se haya insertado en el bolsillo.

Además de los documentos mencionados anteriormente, los dispositivos conocidos en la técnica anterior se caracterizan, en general, por el uso de hebillas con un mecanismo de enganche tradicional, es decir, con dientes en el elemento macho que se engranan con los asientos adecuados en el elemento hembra seguido de una deformación de los brazos en los que están montados, y realizándose el engrane mediante un bloqueo real del diente en el asiento correspondiente. Dicho acoplamiento no siempre puede garantizarse, por ejemplo, debido al desgaste de los dientes del elemento macho o debido a una pérdida de elasticidad y, por lo tanto, del movimiento de los brazos en los que se colocan los dientes de enganche.

También hay dispositivos conocidos en la técnica anterior caracterizados, en general, por disposiciones complicadas, que con el fin de mejorar el manejo y con el fin de hacer más fácil la liberación de las pesas, proporcionan elementos de activación, tales como asas o bandas, que activan la liberación de las pesas.

Sin embargo, cuando se bucea, tales elementos pueden golpearse accidentalmente o pueden enredarse, haciendo que las pesas se liberen involuntariamente y haciendo, en consecuencia, que estos se pierdan.

Por último, una vez que el elemento macho se libera del elemento hembra, los dispositivos de conexión liberables conocidos en la técnica anterior tienen dificultades objetivas si el buceador desea bloquear de nuevo el elemento macho en el elemento hembra, debido sobre todo a las condiciones críticas de su uso, es decir, en un entorno submarino y con una visibilidad limitada del buceador, debido tanto a la poca luz como a la provisión de la máscara que reduce el campo de visión del buceador.

Por lo tanto, existe la necesidad no satisfecha por los dispositivos conocidos de la técnica anterior de proporcionar un dispositivo de conexión liberable que supere los inconvenientes descritos anteriormente.

La presente invención logra los objetivos anteriores proporcionando un dispositivo de conexión liberable, tal como se ha descrito anteriormente en el presente documento, en el que el movimiento relativo entre el dispositivo deslizante de activación/desactivación y el elemento macho se transmite a los primeros miembros de bloqueo removibles que pertenecen al elemento macho que funciona conjuntamente con los segundos miembros de bloqueo correspondientes que pertenecen al elemento hembra, con el fin de pasar de un estado de bloqueo estable a un

estado de liberación estable del elemento macho con el elemento hembra.

En particular, el paso del estado de bloqueo al estado de liberación se realiza por una acción de traslación ejercida sobre el dispositivo deslizante en la dirección de retirada del elemento macho del elemento hembra. Dicha acción de traslación se ejerce por medio de una acción de tracción sobre el dispositivo deslizante, o como se describirá a continuación, sobre un elemento de asa que pertenece al mismo, una acción de tracción cuya continuación hace que la bolsa que contiene el lastre se retire del alojamiento adecuado en la chaqueta.

Por lo tanto, el estado de liberación es una parte integral del movimiento de retirada de la bolsa que contiene el lastre. En caso de emergencia o de que haya que desvestirse, se tira del asa, activando el dispositivo deslizante, para retirar el lastre.

Al tirar del dispositivo deslizante en el estado de liberación, la hebilla, que forma parte integral del elemento macho y está conectada a la bolsa de pesas, se libera con el fin de retirar la bolsa de pesas.

En consecuencia, la bolsa se retira fácilmente, sin necesidad de que el buceador preste especial atención a las diversas maniobras a realizar, que es un aspecto especialmente importante en condiciones de emergencia/pánico.

Puesto que el estado de liberación se produce solo por una acción de tracción a realizar en el dispositivo deslizante, se excluye en consecuencia una retirada accidental de la bolsa de pesas, que provocaría un ascenso incontrolado del buceador con posibles consecuencias, tales como embolias o enfermedades por descompresión.

Sobre la base de lo descrito anteriormente, el dispositivo de la presente invención se refiere, preferentemente, a un dispositivo para conectar una bolsa de pesas a un bolsillo de una chaqueta de buceo.

En este caso, el primer elemento será una bolsa de pesas, mientras que el segundo elemento será al menos una parte de una chaqueta de buceo.

Sin embargo, cabe señalar que el concepto de la invención del presente dispositivo no se limita a la provisión de una bolsa de pesas y que va más allá del uso en el campo del buceo.

Como será evidente a partir de una realización mostrada a continuación, el dispositivo de la presente invención puede usarse, por ejemplo, en el campo de la automoción, como una solución de emergencia para liberar los cinturones de seguridad después de un accidente, por ejemplo, si es difícil de usar el botón de liberación habitual.

De acuerdo con una mejora, el dispositivo deslizante de activación/desactivación pasa de un estado de máximo retroceso, correspondiente al estado de liberación activo, a un estado de máximo avance, correspondiente al estado de bloqueo activo, estando el dispositivo deslizante de activación/desactivación compuesto por un elemento alargado, que, en el extremo orientado hacia el elemento hembra, tiene un cabezal ampliado, de tal manera que el cabezal ampliado, que pasa del estado de máximo retroceso al estado de máximo avance, empuja los primeros miembros de bloqueo hacia las paredes internas del elemento hembra, de tal manera que los primeros miembros de bloqueo se engranan con los segundos miembros de bloqueo colocados en las paredes internas del elemento hembra.

A diferencia de los dispositivos conocidos en la técnica anterior, tal disposición permite que el bloqueo entre el elemento macho y el elemento hembra se active mecánicamente, garantizándose el bloqueo entre los dos elementos, con el fin de evitar que se deslicen uno con respecto a otro, por el hecho de que los primeros miembros de bloqueo se empujan y se mantienen por el dispositivo deslizante hacia los segundos miembros de bloqueo, lo que les permite engranarse entre sí.

Por lo tanto, no se proporciona una activación elástica, es decir, el bloqueo no está garantizado por un aumento de fuerza a partir de una deformación elástica que conduce a un estado de acoplamiento entre los dientes en el elemento macho y los asientos correspondientes en el elemento hembra, y el efecto de retención no está garantizado por el mero estado de bloqueo entre los dientes y los asientos, con los inconvenientes que se derivan del mismo y se conocen en la técnica anterior, tal como, por ejemplo, el desgaste de los dientes o la pérdida de elasticidad del material del dispositivo y el consiguiente mal funcionamiento del efecto de retención.

La activación mecánica, como se desvelará en algunas realizaciones mostradas a continuación, está garantizada por el ajuste de forma de los primeros miembros de bloqueo del elemento macho con los segundos miembros de bloqueo del elemento hembra.

Además, la activación mecánica garantiza la ausencia de huelgos, es decir, la ausencia de movimientos no deseados relativos entre el elemento macho y el elemento hembra, que por el contrario podrían estar presentes en el caso de una activación elástica.

De acuerdo con una realización preferida, los dos primeros miembros de bloqueo están compuestos por dos lengüetas periféricas.

5 El cabezal ampliado tiene dos bordes de cabezal en cada extremo, destinados a funcionar conjuntamente con los bordes de cabezal correspondientes de las porciones de extremo de las dos lengüetas.

10 Los bordes de cabezal del cabezal ampliado tienen unas superficies para hacer tope con los bordes de cabezal de las lengüetas, de tal manera que las dos lengüetas se empujan y se mantienen simétricamente en un estado de máxima separación recíproca durante el paso del estado de máximo retroceso al estado de máximo avance del dispositivo deslizante.

Además, preferentemente cuando el dispositivo deslizante está en el estado de máximo retroceso las dos lengüetas están en el estado de máxima aproximación recíproca.

15 Como será evidente a partir de algunas realizaciones adjuntas, el estado de máxima aproximación recíproca puede obtenerse mediante diferentes disposiciones.

20 Por ejemplo, es posible proporcionar las dos lengüetas periféricas para que sean rígidas y estén articuladas en la base de tal manera que pivoten en ausencia de la acción ejercida por las superficies de tope del cabezal ampliado, que las fuerza en el estado de máxima separación.

25 Además, es posible proporcionar unos miembros tanto en el cabezal ampliado como en las lengüetas, destinados a forzar las lengüetas periféricas para seguir el movimiento del dispositivo deslizante en el paso del estado de máximo retroceso al estado de máxima aproximación y viceversa.

30 Como alternativa, es posible obtener el estado de máxima aproximación entre las lengüetas debido a la elasticidad intrínseca del material de las lengüetas, que en ausencia de fuerzas que actúen sobre el mismo, tiende a hacer que las lengüetas vuelvan a su estado original, es decir, el estado de máxima aproximación recíproca correspondiente al estado de bloqueo.

De acuerdo con una variante de realización de la disposición que acaba de describirse, las dos lengüetas en el exterior tienen una porción de extremo ahusada delantera, preferentemente curva.

35 Además, el cabezal ampliado del dispositivo deslizante tiene, en el exterior, en la dirección del elemento hembra, una superficie curva, que conecta las dos porciones de extremo de las lengüetas en el estado de máximo avance del dispositivo deslizante, con el fin de ser una superficie de continuación armoniosa del mismo.

40 De acuerdo con una realización preferida, el dispositivo deslizante de activación/desactivación se proporciona en el eje longitudinal del elemento macho.

De acuerdo con dicha disposición, los primeros miembros de bloqueo se colocan en los lados del dispositivo deslizante y cada uno tiene un primer diente de engrane que se acopla en un segundo diente de engrane correspondiente proporcionado en las paredes internas del elemento hembra.

45 Cabe señalar que las realizaciones mencionadas a continuación se dirigen a mejoras realizadas en las implementaciones de los componentes del dispositivo de la presente invención, sobre todo dirigidas a la mejora de los aspectos principales de los dispositivos similares conocidos en la técnica anterior.

50 Como se apreciará en la descripción y las figuras siguientes, las diversas variantes de realización mejoran la estabilidad de los estados de bloqueo y de liberación, la función de inserción del elemento macho en el elemento hembra, optimizando el manejo de todo el dispositivo.

55 De acuerdo con una primera mejora, cada uno de los dos primeros miembros de bloqueo está compuesto por un elemento rígido. Los dos elementos rígidos están en un estado de máxima aproximación recíproca estable cuando el dispositivo deslizante de activación/desactivación está en el estado de máximo retroceso, mientras que los dos elementos rígidos están en el estado de máxima separación recíproca cuando el dispositivo deslizante de activación/desactivación está en el estado de máximo avance.

60 En la práctica, la activación se produce por la inserción de la hebilla durante la acción de vestirse mientras que la desactivación se produce por la acción de tracción sobre el asa que, a continuación, hace que la bolsa se retire de su alojamiento en la chaqueta.

65 La posición periférica de los dos elementos rígidos a los lados del dispositivo deslizante permite que el dispositivo deslizante empuje simétricamente los elementos rígidos, con el fin de obtener un acoplamiento simultáneo de los dientes de engrane del elemento macho y del elemento hembra.

ES 2 703 101 T3

De acuerdo con una primera realización, los elementos rígidos están compuestos por un material elásticamente deformable.

5 El hecho de fabricar los elementos rígidos de un material elásticamente deformable, incluso con el elemento macho no insertado en el elemento hembra, permite que el dispositivo deslizante se lleve al estado de máximo avance, que a su vez empuja a los elementos rígidos al estado de bloqueo y, a continuación, el elemento macho se inserte en el elemento hembra.

10 Tal aspecto es especialmente ventajoso ya que en situaciones críticas siempre es posible insertar el elemento macho en el elemento hembra, independientemente de la posición del dispositivo deslizante.

15 Como alternativa o en combinación, es posible proporcionar los dos elementos rígidos para que también estén articulados en la base, es decir, que sean libres para moverse sin estar sometidos a ninguna deformación: el paso del engrane al desengrane se genera por el movimiento axial de avance y retroceso del dispositivo deslizante que, en el estado de máximo avance, empuja los dos elementos rígidos hacia fuera, mientras que en el estado de máximo retroceso empuja los dos elementos rígidos hacia dentro.

20 De acuerdo con una realización preferida, los dos primeros miembros de bloqueo están compuestos por dos lengüetas periféricas, que en el exterior tienen una porción de extremo ahusada delantera, preferentemente curva, teniendo cada lengüeta, a una distancia específica de la porción de extremo, el primer diente de engrane compuesto por una muesca de la lengüeta, que se coloca en el área de conexión de la porción recta sustancialmente longitudinal de la lengüeta.

25 El cabezal ampliado del dispositivo deslizante en el exterior, hacia el elemento hembra, tiene una superficie curva que está conectada a las dos porciones de extremo de las lengüetas en el estado de máximo avance del dispositivo deslizante, con el fin de ser una superficie de continuación armoniosa del mismo.

30 Por otra parte el cabezal ampliado tiene dos bordes de cabezal en cada extremo, destinados a funcionar conjuntamente con los bordes de cabezal de extremo correspondientes de las porciones de extremo de las dos lengüetas: los bordes de cabezal del cabezal ampliado, por lo tanto, forman unas superficies para hacer tope con los bordes de cabezal de las lengüetas, de tal manera que las dos lengüetas se empujan y mantienen simétricamente en el estado de máxima separación recíproca durante el paso del estado de máximo retroceso al estado de máximo avance del dispositivo deslizante.

35 La superficie formada por el cabezal ampliado y por las lengüetas permite que el elemento macho se inserte en el elemento hembra de una manera aún más fácil, es una superficie delantera, curva y continua, que no requiere necesariamente que el elemento macho y el elemento hembra se alineen a lo largo del eje longitudinal, pero permite que se inserten uno dentro de otro, incluso en el estado de no alineación.

40 De acuerdo con una posible realización, que se muestra claramente en las figuras adjuntas en el presente documento, el cabezal ampliado tiene dos extensiones inclinadas con respecto al eje de inserción, que son unas aletas de guía que funcionan conjuntamente con unas aletas de tope.

45 Cada lengüeta tiene una aleta de tope que se extiende, con una inclinación específica, hacia las aletas de guía.

Las aletas de guía y las aletas de tope funcionan conjuntamente de tal manera que garantizan el movimiento de las lengüetas de la manera deseada, es decir, que les permite separarse después de la inserción y acercarse después de la retirada, garantizando de este modo el engrane o el desengrane del bloqueo.

50 Las diferentes realizaciones del dispositivo de la presente invención objetivo también ayudan a lograr los aspectos ventajosos descritos anteriormente, optimizando el uso del material y facilitando el montaje de las diversas partes del dispositivo, con el fin de obtener ventajas en cuanto a la producción, que se hace más eficiente y menos costosa desde el punto de vista económico.

55 Preferentemente, el elemento macho está compuesto por una primera parte inferior que comprende al menos las dos lengüetas periféricas y un canal de alojamiento central para alojar de manera deslizante el dispositivo deslizante, comprendiendo el elemento macho una segunda parte de cubierta, que se acopla a la primera parte inferior, con el fin de permitir que el dispositivo deslizante de activación/desactivación se engrane de manera deslizante.

60 Además, el dispositivo deslizante está compuesto por un elemento alargado en cuyo extremo opuesto al cabezal ampliado se proporciona un elemento de tipo asa o similar, con el fin de facilitar la activación del deslizamiento del propio dispositivo deslizante.

65 Por último, la primera parte inferior está fabricada de una sola pieza y está compuesta por un bastidor compuesto por una pared trasera, cinco montantes que se extienden desde dicha pared, dos de los cuales son montantes periféricos, dos son montantes internos y uno es un montante central.

Los montantes periféricos son las dos lengüetas, mientras que el montante central es un elemento de guía para el deslizamiento del dispositivo deslizante en el canal de alojamiento. Los montantes internos, por el contrario, actúan para enganchar la segunda parte de cubierta.

5 En particular los montantes internos pueden tener unos asientos de enganche para los dientes de enganche correspondientes que pertenecen a la segunda parte de cubierta.

De acuerdo con una realización adicional, el elemento hembra tiene al menos un recorte destinado a mostrar el estado de máximo retroceso o el estado de máximo avance del dispositivo deslizante.

10 Por ejemplo, es posible insertar marcas que identifican el estado del dispositivo deslizante, de tal manera que en el estado de máximo retroceso la marca que identifica el estado de máximo retroceso coincide con el recorte, mientras que en el estado de máximo avance el recorte muestra la marca correspondiente, permitiendo obtener una confirmación de la activación de engrane, una retroalimentación muy importante antes de comenzar la inmersión.

15 Estas y otras características y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción de algunas realizaciones mostradas en los dibujos adjuntos en los que:

20 la figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo para conectar de manera liberable una bolsa de pesas a un bolsillo de una chaqueta de buceo de la presente invención;
las figuras 2a y 2b son dos secciones del dispositivo de la presente invención con el elemento macho insertado en el elemento hembra, en el estado de liberación y de bloqueo respectivamente;
las figuras 3a y 3b son el elemento macho de la presente invención con el dispositivo deslizante en el estado de máximo retroceso y en el estado de máximo avance respectivamente;
25 las figuras 4a y 4b son dos secciones con respecto al plano transversal y al plano longitudinal de una vista en perspectiva del elemento macho del dispositivo de la presente invención;
la figura 5 es una vista despiezada del dispositivo de la presente invención;
la figura 6 es una sección lateral del dispositivo de la presente invención conectado a una bolsa de pesas;
las figuras 7a y 7b son una vista desde arriba del dispositivo de la presente invención, en el estado de liberación y de bloqueo respectivamente;
30 las figuras 8a y 8b son dos secciones del dispositivo de la presente invención con el elemento macho insertado en el elemento hembra, en el estado de liberación y de bloqueo respectivamente;
las figuras 9a y 9b son una variante de realización adicional del dispositivo de la presente invención.

35 Cabe señalar que la variante de realización mostrada en las figuras adjuntas se muestra solo con fines ilustrativos y para explicar mejor los conceptos y ventajas del dispositivo de la presente invención, pero no ha de considerarse como una limitación del concepto de la invención de la presente solicitud de patente, que es proporcionar un dispositivo para conectar de manera liberable una bolsa de pesas a un bolsillo de una chaqueta de buceo que tiene un elemento macho que puede insertarse y/o retirarse fácilmente del elemento hembra, además de tener un estado de bloqueo activo y un estado de liberación activo.

40 Con especial referencia a la figura 1, el dispositivo para conectar de manera liberable una bolsa de pesas a un bolsillo de una chaqueta de buceo de la presente invención comprende un elemento macho 1 que puede conectarse por medio de una banda a una bolsa de pesas.

45 El elemento macho 1 se inserta en un elemento hembra 2, de tal manera que el elemento macho 1 y el elemento hembra 2 pasan de un estado de desengrane a un estado de engrane recíproco.

50 Se proporciona además un dispositivo deslizante 3 que activa/desactiva el estado de engrane, que se engrana con el elemento macho 1 de una manera deslizante a lo largo del eje de inserción del elemento macho 1 en el elemento hembra 2.

55 El movimiento relativo entre el dispositivo deslizante de activación/desactivación 3 y el elemento macho 1 se transmite a los primeros miembros de bloqueo removibles, pertenecientes al elemento macho 1, que funcionan conjuntamente con los segundos miembros de bloqueo correspondientes que pertenecen al elemento hembra 2, con el fin de pasar de un estado de bloqueo estable a un estado de liberación estable del elemento macho 1 con el elemento hembra 2.

60 El paso del estado de bloqueo al estado de liberación se realiza mediante una traslación ejercida sobre el dispositivo deslizante 3 en la dirección de retirada.

Las figuras 2a y 2b muestran los dos estados de bloqueo y de liberación activos del elemento macho 1 con el elemento hembra 2.

65 Como es evidente a partir de las figuras, el dispositivo deslizante 3 pasa de un estado de máximo retroceso, figura 2a, correspondiente al estado de liberación activo, a un estado de máximo avance, figura 2b, correspondiente al

estado de bloqueo activo.

5 El dispositivo deslizante 3 está compuesto por un elemento alargado 31, que, en el extremo orientado hacia el elemento hembra 2, tiene un cabezal ampliado 32, de tal manera que el cabezal ampliado 32, que pasa del estado de máximo retroceso al estado de máximo avance, empuja los primeros miembros de bloqueo hacia las paredes internas del elemento hembra 2, de tal manera que los primeros miembros de bloqueo 115 se engranan con los segundos miembros de bloqueo colocados en las paredes internas del elemento hembra 2.

10 Como es evidente a partir de las figuras 2a a 3b, el dispositivo de la presente invención se fabrica de tal manera que el dispositivo deslizante tiene dos posiciones de fin de recorrido a lo largo de su recorrido, una relacionada con el estado de máximo retroceso y una relacionada con el estado de máximo avance.

15 Con especial referencia a las figuras mencionadas anteriormente, el dispositivo deslizante 3 se proporciona en el eje longitudinal del elemento macho 1, mientras que los primeros miembros de bloqueo se colocan a los lados del dispositivo deslizante 3 y cada uno tiene un primer diente de engrane 115 acoplado en un segundo diente de engrane correspondiente 211 dispuesto en las paredes internas del elemento hembra 2.

20 En particular, cada uno de los dos primeros miembros de bloqueo está compuesto por un elemento rígido fabricado de un material elásticamente deformable y dichos elementos rígidos 111 y 112 están en un estado de máxima aproximación recíproca, figura 3a, cuando el dispositivo deslizante 3 está en el estado de máximo retroceso, mientras que los dos elementos rígidos 111 y 112 están en el estado de máxima separación recíproca cuando el dispositivo deslizante 3 está en el estado de máximo avance.

25 Dependiendo de la disposición, los dos elementos rígidos 111 y 112 puede deformarse elásticamente en el estado de máxima separación o en el estado de máxima aproximación, o en ambos estados.

30 En el caso de que los dos elementos rígidos 111 y 112 se deformen elásticamente en el estado de separación, es decir, en el estado de máximo avance del dispositivo deslizante 3, se cargarán elásticamente y el retorno al estado de aproximación tendrá lugar automáticamente debido a los problemas de elasticidad intrínsecos del material, cuando el dispositivo deslizante 3 inicia el desplazamiento hacia atrás.

De manera similar se produce cuando los dos elementos rígidos 111 y 112 se deforman elásticamente en el estado de aproximación.

35 De acuerdo con una posible realización, los dos elementos rígidos 111 y 112 también pueden estar articulados en la base, es decir, pueden ser libres para moverse sin verse sometidos a ninguna deformación: el paso del engrane al desengrane se genera por el movimiento axial de avance y retroceso del dispositivo deslizante 3 que, en el estado de máximo avance, empuja los dos elementos rígidos 111 y 112 hacia fuera, mientras que en el estado de máximo retroceso empuja los dos elementos rígidos 111 y 112 hacia dentro.

40 Como se describe a continuación, de acuerdo con una variante de realización preferida del dispositivo de la presente invención, el movimiento de los elementos rígidos 111 y 112, en particular el movimiento hacia dentro correspondiente al estado de máxima aproximación de los mismos, se obtiene por la provisión de las aletas de guía 322 que funcionan conjuntamente con las aletas de tope 117.

45 Con referencia especial a las figuras 3a y 3b, los dos primeros miembros de bloqueo están compuestos por dos lengüetas periféricas 111, 112, que, en el exterior, tienen una porción de extremo ahusada delantera, preferentemente curva.

50 Con una referencia especial a la variante de realización ilustrada, la porción de extremo de cada lengüeta 111 y 112 comprende el primer diente de engrane 115.

55 En particular, cada lengüeta 111 y 112 tiene, a una distancia específica de la porción de extremo, el primer diente de engrane 115 compuesto por una muesca 116 de la lengüeta 111 y 112, que se coloca en el área de conexión de la porción recta sustancialmente longitudinal de la lengüeta.

60 El cabezal ampliado 32 del dispositivo deslizante 3 en el exterior, hacia el elemento hembra 2, tiene una superficie curva 33 que está conectada a las dos porciones de extremo de las lengüetas 111 y 112 en el estado de máximo avance del dispositivo deslizante 3, figura 3b, con el fin de ser una superficie de continuación armoniosa del mismo.

En particular, la superficie curva 33 tiene una porción arqueada con una longitud correspondiente a la porción de la distancia máxima de las dos lengüetas 111 y 112, en el estado de máximo avance del dispositivo deslizante 3.

65 Además, el cabezal ampliado 32 tiene dos bordes de cabezal 321, mostrados en la figura 4b, en cada extremo, destinados a funcionar conjuntamente con los bordes de cabezal de extremo correspondientes de las porciones de extremo de las dos lengüetas 111 y 112.

Los bordes de cabezal 321 del cabezal ampliado 32 tienen, por lo tanto, unas superficies para hacer tope con los bordes de cabezal de las lengüetas 111, 112, de tal manera que las dos lengüetas 111, 112 se empujan y mantienen simétricamente en el estado de máxima separación recíproca durante el paso del estado de máximo retroceso al estado de máximo avance del dispositivo deslizante 3.

5 Con una referencia especial a las figuras 3a y 3b, el cabezal ampliado 32 tiene dos extensiones 322 que pertenecen al elemento alargado 31 colocado hacia atrás de la superficie curva 33 y del cabezal ampliado 32.

10 Dichas extensiones 322 se extienden con una inclinación con respecto al eje de inserción y forman dos aletas de guía 322 que funcionan conjuntamente con las aletas de tope 117.

15 Cada lengüeta 111 y 112 tiene una aleta de tope 117 que se extiende con una inclinación específica hacia las aletas de guía 322, y que funciona conjuntamente con las aletas de guía 322, de tal manera que garantiza el movimiento de las lengüetas de la manera deseada, es decir, les permite separarse después de la inserción y acercarse después de la retirada, garantizando de este modo el engrane o desengrane del bloqueo después de la acción de empuje o tracción por parte del dispositivo deslizante 3.

20 La provisión de las aletas de tope 117 y de las aletas de guía 322, junto con la provisión de las superficies de tope de los bordes de cabezal del cabezal ampliado 32 y de las lengüetas 111 y 112, permite obtener dos acciones de ajuste a presión recíproco en los estados de máximo avance y retroceso del dispositivo deslizante 3.

Ventajosamente, las aletas de guía 322 y las aletas de tope 117 son guías de estabilización que ejercen acciones opuestas durante el desplazamiento del dispositivo deslizante 3.

25 En particular, como es evidente a partir de las figuras 3a y 3b, en el estado de máximo retroceso del dispositivo deslizante 3, las lengüetas 111 y 112 se mantienen firmemente en el estado de aproximación recíproca por medio del contacto de las aletas 322 y 117, de manera similar, en el estado de máximo avance del dispositivo deslizante 3, las lengüetas 111 y 112 se mantienen firmemente en el estado de separación recíproca por el contacto del borde de cabezal 321 con el extremo del diente de engrane 115 y por el contacto entre las aletas 322 y 117.

30 Desde el estado de máximo retroceso, figura 3a, al estado de máximo avance, figura 3b, las aletas de guía 321 se deslizan sobre la superficie superior de las aletas de tope 117.

35 Por lo tanto, el contacto de las aletas 321 y 117 se mantiene en el estado de máximo retroceso hasta el estado de máximo avance.

El movimiento de los elementos rígidos 111 y 112 del estado de máxima aproximación recíproca al estado de máxima separación recíproca, conduce a un estado de tracción elástica insignificante.

40 El movimiento de los elementos rígidos 111 y 112 que genera el engrane del diente de engrane 115 con las paredes internas del elemento hembra 2 se debe al movimiento del dispositivo deslizante 3, que, en el estado de máximo avance, empuja los elementos rígidos 111 y 112 hacia fuera con respecto al elemento alargado 31.

45 De manera similar, en el estado de máximo retroceso, el dispositivo deslizante 3 tira hacia sí de los elementos alargados 111 y 112 en el estado de máxima aproximación recíproca.

50 El contacto de las aletas 117 y 322 durante el desplazamiento del dispositivo deslizante 3 permite que los dos elementos rígidos 111 y 112 obtengan tanto un estado de máxima aproximación estable como un estado de máxima separación estable.

Las figuras 4a a 6 muestran una variante de realización del dispositivo de la presente invención que muestra la disposición específica de los componentes del dispositivo, en particular, se muestra cómo se dividen y se montan entre sí.

55 En particular, el elemento hembra 2 está compuesto por un elemento de funda que permite que el elemento macho 1 se inserte en el mismo, proporcionándose el segundo diente de engrane 211 en las paredes internas de dicho elemento de funda.

60 De acuerdo con la variante de realización mostrada en la figura 5, el elemento hembra 2 tiene unos medios 21 que sujetan el elemento hembra 2 a la chaqueta 4 del buceador.

El elemento macho 1 está compuesto por una primera parte inferior 11 que comprende las dos lengüetas periféricas 111 y 112 y un canal de alojamiento central para alojar de manera deslizante el dispositivo deslizante 3.

65 Además, el elemento macho 1 comprende una segunda parte de cubierta 12, que se acopla a la primera parte inferior 11 con el fin de permitir que el dispositivo deslizante 3 se engrane de manera deslizante.

ES 2 703 101 T3

El dispositivo deslizante 3 está compuesto por un elemento alargado 31 en cuyo extremo opuesto al cabezal ampliado 32 se proporciona un elemento del tipo asa 34 o similar.

Preferentemente, el dispositivo deslizante se fabrica como una sola pieza y de material plástico.

Preferentemente, el elemento macho 1 se conecta a la bolsa de pesas por medio de un elemento de conexión 35 de cualquier manera conocida en la técnica anterior.

La figura 6 muestra, en particular, el uso del dispositivo de conexión liberable de la presente invención conectado a una bolsa de pesas 5.

La forma del elemento de conexión 35 es con el fin de permitir que se use un elemento fabricado de poliuretano, que tiene un extremo que funciona conjuntamente con el elemento de conexión 35 y el otro extremo que funciona conjuntamente con la bolsa de pesas.

Como alternativa, es posible proporcionar para su uso una cinta o similar.

Con una referencia especial a las figuras 3a a 6, la primera parte inferior 11 se fabrica como una sola pieza y está compuesta por un bastidor que tiene una pared trasera 119, cinco montantes que se extienden desde dicha pared, dos de los cuales son montantes periféricos 111 y 112, dos son montantes internos 1110, 1120 y un canal central 113.

De acuerdo con dicha variante, los montantes periféricos 111 y 112 son las lengüetas descritas anteriormente, mientras que el montante central 113 es un elemento de guía para facilitar que el dispositivo deslizante 3 se deslice adecuadamente.

Ventajosamente, los montantes internos 1110 y 1120 tienen unos asientos de enganche, para los dientes de enganche correspondientes 121, 123 que pertenecen a la segunda parte de cubierta 12, que garantizan que la parte inferior 11 y la parte de cubierta 12 se ensamblan y bloquean.

Es posible proporcionar elementos de bloqueo adicionales, tales como tornillos, pasadores o similares, que sujetan juntos los componentes del dispositivo de la presente invención.

Tales pasadores, tornillos o similares pueden proporcionar asientos de engrane obtenidos en el espesor del cuerpo del elemento macho 1.

Por último, de acuerdo con la variante de realización mostrada en las figuras 7a y 7b, es posible proporcionar un recorte 122, en el elemento hembra 2, que muestra el estado de bloqueo o de liberación del dispositivo de la presente invención.

En particular, en el dispositivo deslizante 3, es posible proporcionar marcas que identifican el estado de liberación o el estado de bloqueo.

Sobre la base de la posición del dispositivo deslizante 3, el recorte 122 del elemento hembra 2 coincide con una marca diferente: en la figura 7a el dispositivo deslizante 3 está en la posición de máximo retroceso y el recorte 122 muestra el estado de liberación, mientras que en la figura 7b, el dispositivo deslizante 3 está en el estado de máximo avance y el recorte 122 muestra el estado de bloqueo.

Las figuras 8a y 8b muestran una variante de realización del dispositivo de la presente invención, en particular, una sección del dispositivo de la presente invención en los estados de liberación y de bloqueo, respectivamente.

En particular, las figuras muestran una realización en la que no se proporcionan las aletas de guía 132 y las aletas de tope 117 de las figuras anteriores.

Incluso en este caso, los dos primeros miembros de bloqueo están compuestos por dos lengüetas 111 y 112.

El cabezal ampliado 32 tiene dos bordes de cabezal en cada extremo, destinados a funcionar conjuntamente con los bordes de cabezal de extremo correspondientes de las porciones de extremo de las dos lengüetas 111, 112.

Como en las figuras 2a y 2b, los bordes de cabezal del cabezal ampliado 32 son superficies de tope 323 para los bordes de cabezal 1111 y 1121 de las lengüetas 111 y 112, de tal manera que las dos lengüetas 111 y 112 se empujan y mantienen simétricamente en el estado de máxima separación recíproca, tal como se muestra en la figura 8b, durante el paso del estado de máximo retroceso al estado de máximo avance del dispositivo deslizante 3.

En el estado de máxima separación recíproca de las lengüetas 111 y 112, los dientes 115 y 116 están en el estado que engrana los asientos de engrane correspondientes dispuestos en el elemento hembra 2, con el fin de obtener el

estado de bloqueo.

Una vez que el dispositivo deslizante 3 regresa al estado de máximo retroceso, figura 8a, las lengüetas 111 y 112 tienden a regresar al estado de máxima aproximación recíproca.

5 Como se preveía, el estado de máxima aproximación recíproca puede obtenerse de una manera diferente y de acuerdo con diferentes realizaciones.

10 Con especial referencia a las figuras 8a y 8b, el estado de máxima aproximación entre las lengüetas 111 y 112 se obtiene por la elasticidad intrínseca de las mismas.

15 Por el contrario, una posible alternativa es proporcionar el dispositivo deslizante 3, especialmente el cabezal ampliado 32, para retirar las lengüetas 111 y 112 cuando el dispositivo deslizante 3 se mueve del estado de máximo avance al estado de máximo retroceso.

Una disposición de dicha posible alternativa, por ejemplo, es el que se muestra en las figuras anteriores, en el que la acción de las aletas de guía 132 con las aletas de tope 117 permite que el dispositivo deslizante 3 tire de las lengüetas 111 y 112 hacia el estado de máxima aproximación.

20 En general, puesto que no depende de la elasticidad intrínseca de las lengüetas 111 y 112, es posible proporcionar unos miembros en el cabezal ampliado 32 que muevan las lengüetas 111 y 112 durante el paso del dispositivo deslizante 3 del estado de máximo avance al estado de máximo retroceso y viceversa, es decir, unos miembros que realizan una acción similar a la de las aletas de guía 132 y las aletas de tope 117.

25 Una posible implementación se describirá a continuación con referencia a las figuras 9a, 9b y 9c.

30 De acuerdo con una posible realización, las superficies de tope 232 y las superficies de extremo 1111 y 1121 pueden tener una forma tal que, a partir de un estado de bloqueo, la retirada del elemento macho 1 del elemento hembra 2 haga que las lengüetas 111 y 112 se compriman y haga que el dispositivo deslizante 3 se mueva de un estado de máximo avance a un estado de máximo retroceso.

Además, de acuerdo con una variante de realización adicional, mostrada en la figura 8b, las dos lengüetas 111 y 112 en el exterior tienen una porción de extremo ahusada delantera, preferentemente curva.

35 El cabezal ampliado del dispositivo deslizante 3 en el exterior, hacia el elemento hembra 2, tiene una superficie curva 33, superficie curva 33 que está conectada a las dos porciones de extremo de las lengüetas 111, 112 en el estado de máximo avance del dispositivo deslizante 3, con el fin de ser una superficie de continuación armoniosa del mismo.

40 Las figuras 9a, 9b y 9c muestran una variante de realización adicional del dispositivo de la presente invención.

Las lengüetas 111 y 112 están articuladas en la parte inferior 11 por medio de unas bisagras 5.

45 Con una referencia especial a las figuras 9a y 9b, las lengüetas 111 y 112 se proporcionan en los dos lados diferentes de la parte inferior 11, pero evidentemente también pueden proporcionarse en el mismo lado.

50 En el caso de que las lengüetas 111 y 112 se proporcionen en los dos lados opuestos de la parte inferior 11, es posible proporcionar el uso de dos dispositivos deslizantes diferentes 3, es decir, un dispositivo deslizante 3 para cada lengüeta 111 y 112 responsable del movimiento del mismo.

En particular, en la figura 9a, el dispositivo deslizante 3 está en el estado de máximo retroceso, las lengüetas 111 y 112 están en el estado de máxima aproximación y el elemento macho está liberado con respecto al elemento hembra.

55 En la figura 9b, el dispositivo deslizante 3 está en el estado de máximo avance, las lengüetas 111 y 112 están en el estado de máxima separación y el elemento macho 1 está unido al elemento hembra 2, por la acción de los dientes 115 y 116 que están en el estado de engrane con los asientos de engrane correspondientes proporcionados en el elemento hembra 2.

60 La forma del cabezal ampliado 32 y de la porción de extremo de las lengüetas 111 y 112 puede ser tal que permita que el cabezal ampliado 32 empuje las lengüetas 111 y 112 en el estado de máxima aproximación recíproca durante el movimiento hacia delante del dispositivo deslizante 3 y tal que permita que el cabezal ampliado 32 retire las lengüetas 111 y 112 durante el movimiento hacia atrás del dispositivo deslizante 3.

65 Tal movimiento puede obtenerse, por ejemplo, por la interacción de las superficies de contacto del cabezal ampliado 32 y de las lengüetas 111 y 112, así como por las bisagras 5 que permiten que las lengüetas 111 y 112 pivoten.

ES 2 703 101 T3

Como alternativa, es posible proporcionar el cabezal ampliado 32 solo para empujar las lengüetas 111 y 112 en el estado de máxima separación recíproca, pero una vez que el dispositivo deslizante 3 está en el estado de máximo retroceso, y proporcionar tales lengüetas para que pivoten libremente debido a la provisión de las bisagras 5 y, por lo tanto, el elemento macho pueda retirarse del elemento hembra 2.

5 De acuerdo con una realización adicional es posible proporcionar unos elementos elásticos, de tipo resorte, en el interior de las bisagras 5 que impulsan a las lengüetas 111 y 112 a permanecer en el estado de aproximación recíproca.

10 En particular, dicha variante de realización anterior ayuda a proporcionar un dispositivo que tenga todas las características mencionadas, como alternativa o en combinación, y que pueda usarse en el campo automotriz, como una solución de emergencia para liberar los cinturones de seguridad después de un accidente, por ejemplo, en el caso de que fuera difícil usar el botón de liberación habitual.

15 Tal variante se muestra claramente en la figura 9c, los bordes del cinturón de seguridad pueden coserse pasando a través de las ranuras 6 relacionadas con el elemento macho 1 y el elemento hembra 2.

Por lo tanto, el elemento macho 1 se sujeta al elemento hembra 2 y, en caso de emergencia, al operar el o los dispositivos deslizantes 3, las lengüetas se mueven y el elemento macho 1 se libera del elemento hembra 2.

20 Por lo tanto, es suficiente operar el ojal 36 proporcionado en el extremo opuesto al cabezal ampliado 32 y conectado al dispositivo deslizante 3, por ejemplo, insertando un dedo y tirando, para liberar el elemento macho 1 del elemento hembra 2.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para conectar de manera liberable un primer elemento con un segundo elemento, elementos que pueden conectarse y desconectarse alternativamente, comprendiendo un elemento macho (1) que puede conectarse a un extremo de dicho primer elemento, elemento macho (1) que se inserta en un elemento hembra (2) que puede conectarse a un extremo de dicho segundo elemento, de tal manera que dicho elemento macho (1) y dicho elemento hembra (2) pasan de un estado de desengrane a un estado de engrane recíproco, proporcionándose un dispositivo deslizante (3) que activa/desactiva dicho estado de engrane, dispositivo deslizante de activación/desactivación (3) que se engrana a dicho elemento macho (1) con el fin de deslizarse a lo largo del eje de inserción de dicho elemento macho (1) dentro de dicho elemento hembra (2),
caracterizado por que
 el movimiento relativo entre dicho dispositivo deslizante de activación/desactivación (3) y dicho elemento macho (1) se transmite a los primeros miembros de bloqueo removibles, pertenecientes a dicho elemento macho (1), que funcionan conjuntamente con los segundos miembros de bloqueo correspondientes, pertenecientes a dicho elemento hembra (2), con el fin de pasar de un estado de bloqueo estable a un estado de liberación estable de dicho elemento macho (1) con dicho elemento hembra (2), realizándose el paso del estado de bloqueo al estado de liberación por una acción que mueve dicho dispositivo deslizante (3) en dicha dirección de inserción; y en el que dicho dispositivo deslizante de activación/desactivación (3) pasa de un estado de máximo retroceso, correspondiente al estado de liberación activo, a un estado de máximo avance, correspondiente al estado de bloqueo activo, estando dicho dispositivo deslizante de activación/desactivación (3) compuesto por un elemento alargado (31), elemento alargado (31) que, en el extremo orientado hacia dicho elemento hembra (2), tiene un cabezal ampliado (32), de tal manera que dicho cabezal ampliado (32), que pasa del estado de máximo retroceso al estado de máximo avance, empuja dichos primeros miembros de bloqueo hacia las paredes internas de dicho elemento hembra (2), de tal manera que dichos primeros miembros de bloqueo se engranan con los segundos miembros de bloqueo colocados en las paredes internas de dicho elemento hembra (2).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho primer elemento está compuesto por una bolsa de pesas, mientras que el segundo elemento está compuesto por al menos una parte de una chaqueta de buceo, usándose el dispositivo de conexión liberable para conectar una bolsa de pesas a un bolsillo de una chaqueta de buceo.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que los dos primeros miembros de bloqueo están compuestos por dos lengüetas periféricas (111, 112), teniendo dicho cabezal ampliado (32) dos bordes de cabezal en cada extremo, destinados a funcionar conjuntamente con los bordes de cabezal de extremo correspondientes de las porciones de extremo de dichas dos lengüetas (111, 112), siendo dichos bordes de cabezal de dicho cabezal ampliado (32) superficies para hacer tope con dichos bordes de cabezal de dichas lengüetas (111, 112), de tal manera que dichas dos lengüetas (111, 112) se empujan y mantienen simétricamente en el estado de máxima separación recíproca durante el paso del estado de máximo retroceso al estado de máximo avance de dicho dispositivo deslizante (3).
4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dichas dos lengüetas (111, 112) en el exterior tienen una porción de extremo ahusada delantera, preferentemente curva, teniendo dicho cabezal ampliado (32) del dispositivo deslizante (3), en el exterior, en la dirección de dicho elemento hembra (2), una superficie curva (33), superficie curva (33) que está conectada a las dos porciones de extremo de dichas lengüetas (111, 112) en el estado de máximo avance de dicho dispositivo deslizante (3), con el fin de ser una superficie de continuación armoniosa del mismo.
5. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho dispositivo deslizante de activación/desactivación (3) está dispuesto en el eje longitudinal de dicho elemento macho (1), estando dichos primeros miembros de bloqueo colocados a los lados de dicho dispositivo deslizante (3) y teniendo cada uno un primer diente de engrane (115) acoplado en un segundo diente de engrane correspondiente (211) dispuesto en las paredes internas de dicho elemento hembra (2).
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que cada uno de dichos dos primeros miembros de bloqueo está compuesto por un elemento rígido, elementos rígidos (111, 112) que están en un estado de máxima aproximación recíproca estable cuando dicho dispositivo deslizante de activación/desactivación (3) está en el estado de máximo retroceso, mientras que dichos dos elementos rígidos (111, 112) están en un estado de máxima separación recíproca cuando dicho dispositivo deslizante de activación/desactivación (3) está en el estado de máximo avance.
7. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que los dos primeros miembros de bloqueo están compuestos por dos lengüetas periféricas (111, 112), lengüetas (111, 112) que en el exterior tienen una porción de extremo ahusada delantera, preferentemente curva, teniendo cada lengüeta (111, 112), a una distancia específica de dicha porción de extremo, dicho primer diente de

- engrane (115) compuesto por una muesca (116) de dicha lengüeta, muesca (116) que está colocada en el área de conexión de la porción recta sustancialmente longitudinal de dicha lengüeta, teniendo dicho cabezal ampliado (32) del dispositivo deslizante (3), en el exterior, hacia dicho elemento hembra (2), una superficie curva (33), superficie curva (33) que está conectada a las dos porciones de extremo de dichas lengüetas (111, 112) en el estado de máximo avance de dicho dispositivo deslizante (3), con el fin de ser una superficie de continuación armoniosa del mismo, teniendo dicho cabezal ampliado (32) dos bordes de extremo en cada extremo, destinados a funcionar conjuntamente con los bordes de extremo correspondientes de las porciones de extremo de dichas dos lengüetas (111, 112), siendo dichos bordes de extremo de dicho cabezal ampliado (32) superficies para hacer tope con dichos bordes de extremo de dichas lengüetas (111, 112), de tal manera que dichas dos lengüetas (111, 112) se empujan y mantienen simétricamente en el estado de máxima separación recíproca durante el paso del estado de máximo retroceso al estado de máximo avance de dicho dispositivo deslizante (3).
8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dicho cabezal ampliado (32) tiene dos extensiones inclinadas con respecto al eje de inserción, extensiones que son aletas de guía (322) que funcionan conjuntamente con unas aletas de tope (117), teniendo cada lengüeta una aleta de tope (117) que se extiende con una inclinación específica hacia dichas aletas de guía (322), funcionando dichas aletas de guía (322) y dichas aletas de tope (117) conjuntamente de tal manera que se garantiza la separación recíproca de dichas aletas con dicho dispositivo deslizante en el estado de avance y la aproximación de dichas aletas con dicho dispositivo deslizante en el estado de retroceso, garantizando por lo tanto el engrane o desengrane del bloqueo tras la acción de empuje o tracción por parte de dicho dispositivo deslizante (3).
9. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas lengüetas (111, 112) están conectadas a dicho elemento macho por medio de unos elementos de tipo bisagra (5) o similares.
10. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento macho (1) está compuesto por una primera parte inferior (11) que comprende al menos las dos lengüetas periféricas (111, 112) y un canal de alojamiento central para alojar de manera deslizante dicho dispositivo deslizante (3), comprendiendo dicho elemento macho (1) una segunda parte de cubierta (12), segunda parte de cubierta (12) que se acopla con dicha primera parte inferior (11) con el fin de permitir que dicho dispositivo deslizante de activación/desactivación (3) se engrane de manera deslizante.
11. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho dispositivo deslizante (3) está compuesto por un elemento alargado (31) en cuyo extremo opuesto a dicho cabezal ampliado (32) se proporciona un elemento de tipo asa o similar (34).
12. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho dispositivo deslizante (3) está compuesto por un elemento alargado (31) en cuyo extremo opuesto a dicho cabezal ampliado (32) se proporciona un elemento de tipo ojal o similar (36).
13. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera parte inferior (11) se fabrica como una sola pieza y está compuesta por un bastidor que tiene una pared trasera (119), pared desde la que se extienden dos montantes periféricos (111, 112), dos montantes internos (1110, 1120) y un montante central (113), estando dichos montantes periféricos destinados a componer dichas dos lengüetas (111, 112) siendo dicho montante central (113) un elemento de guía para el deslizamiento de dicho dispositivo deslizante (3), teniendo dichos montantes internos (1110, 1120) unos asientos de acoplamiento para los dientes de acoplamiento correspondientes (121, 123) pertenecientes a dicha segunda parte de cubierta (12).
14. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento hembra (2) tiene al menos un recorte (122) destinado a indicar el estado de máximo retroceso o el estado de máximo avance de dicho dispositivo deslizante (3).

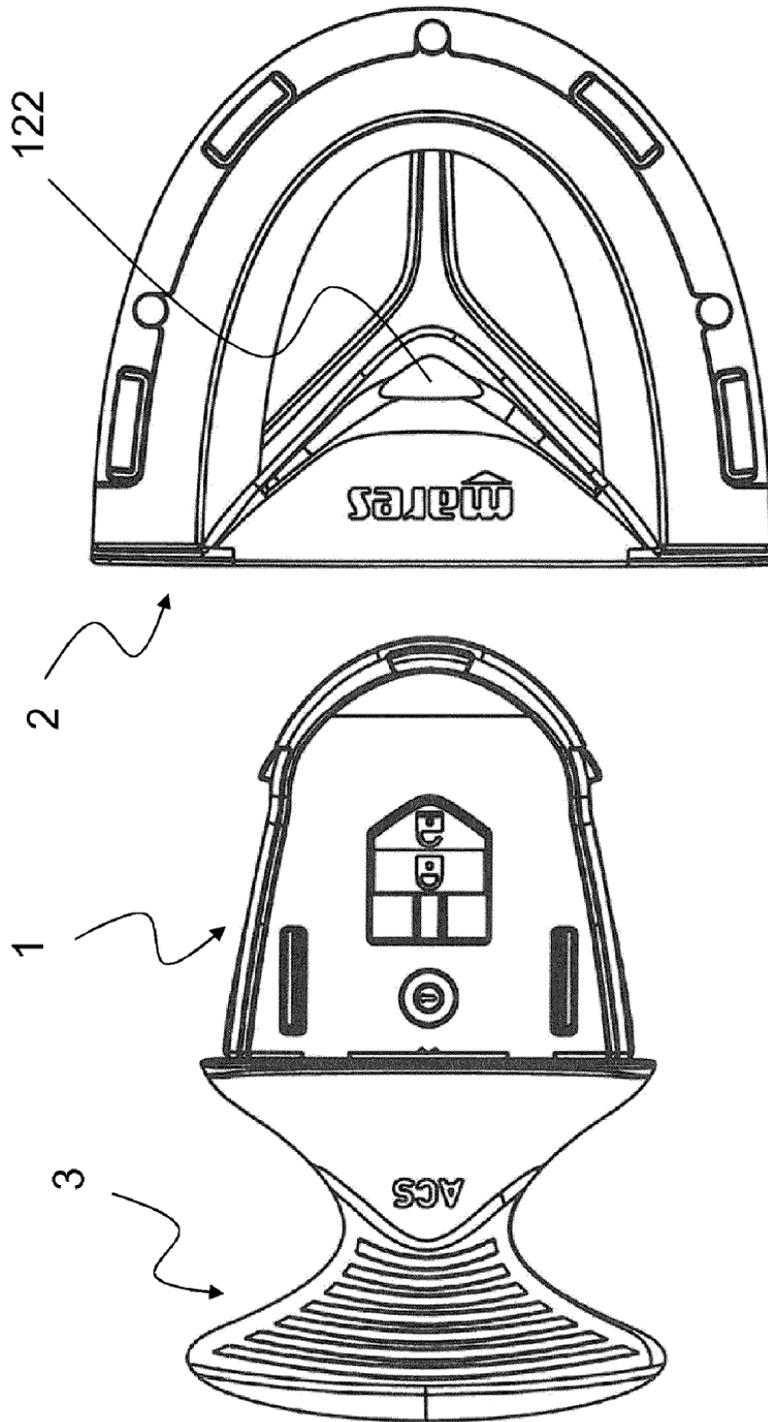
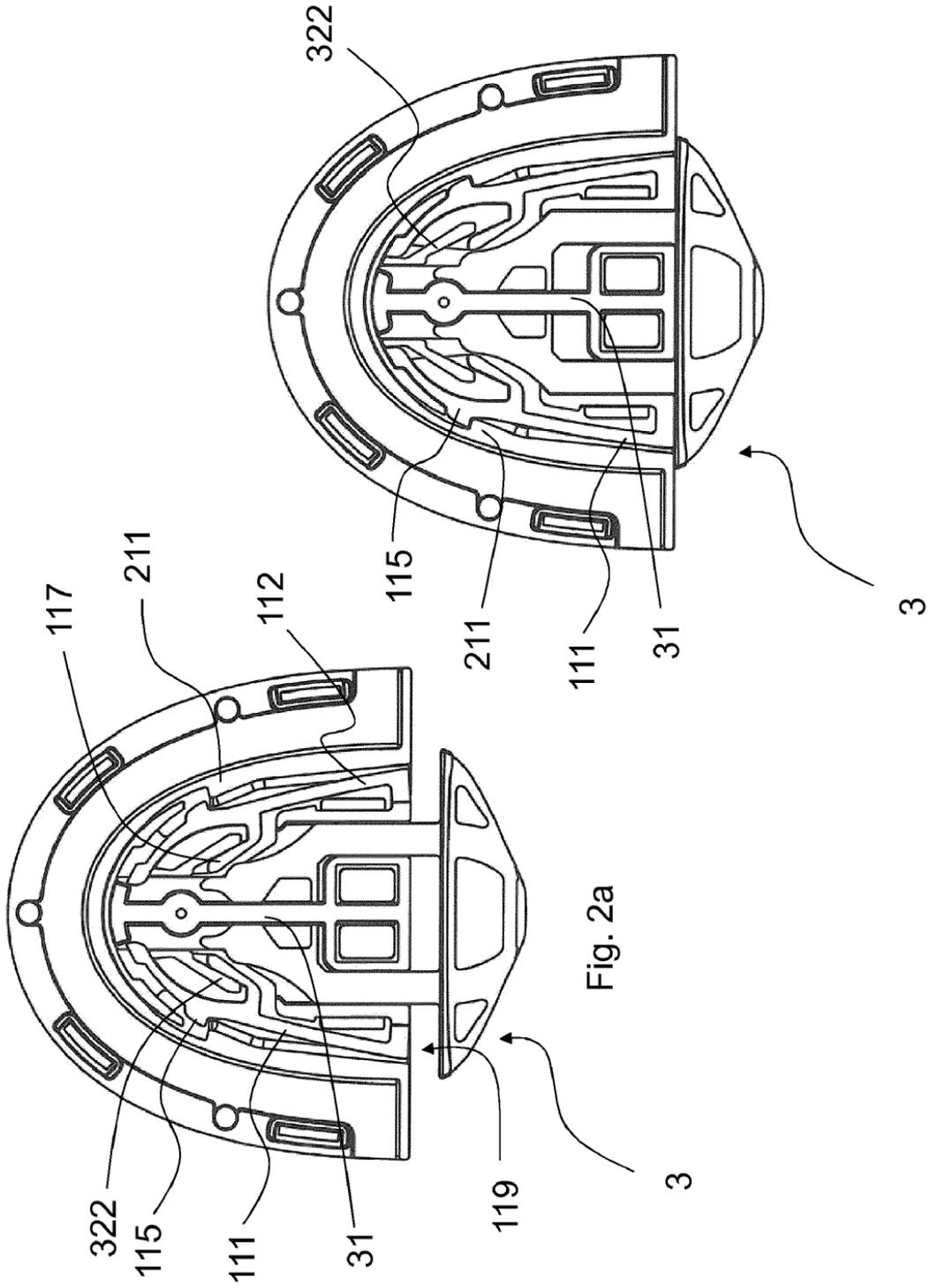


Fig. 1



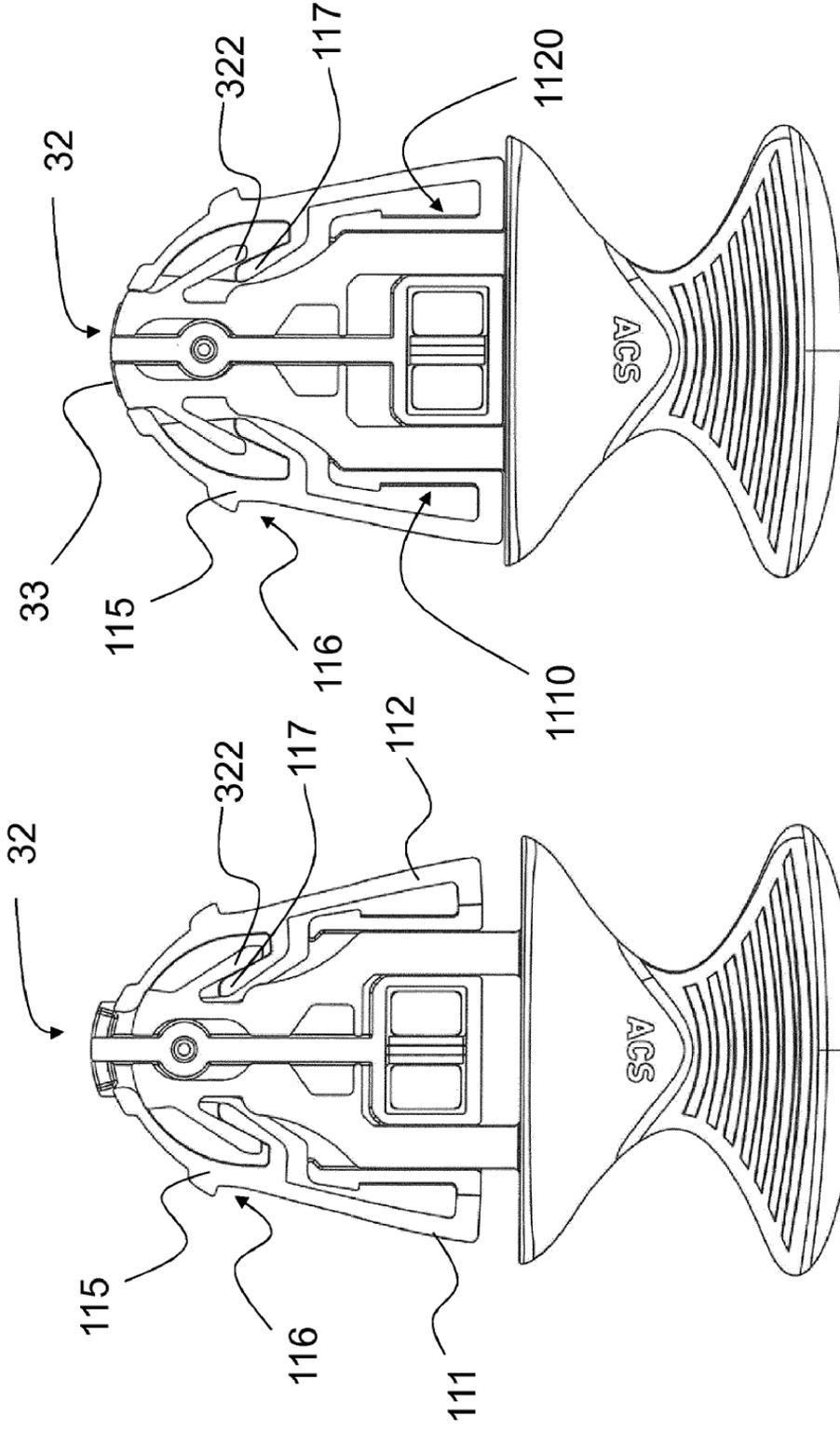


Fig. 3a

Fig. 3b

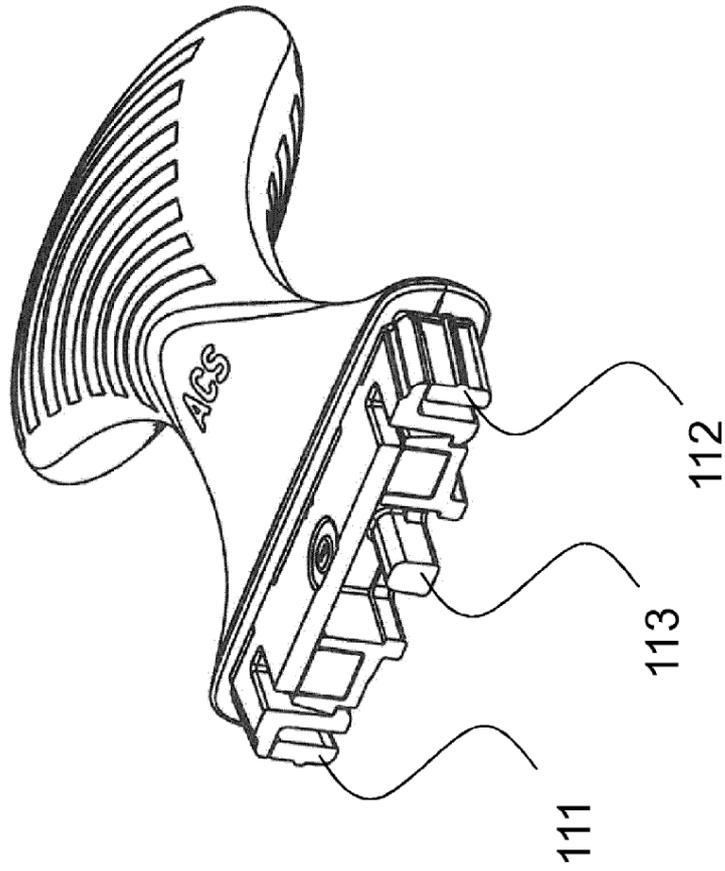


Fig. 4a

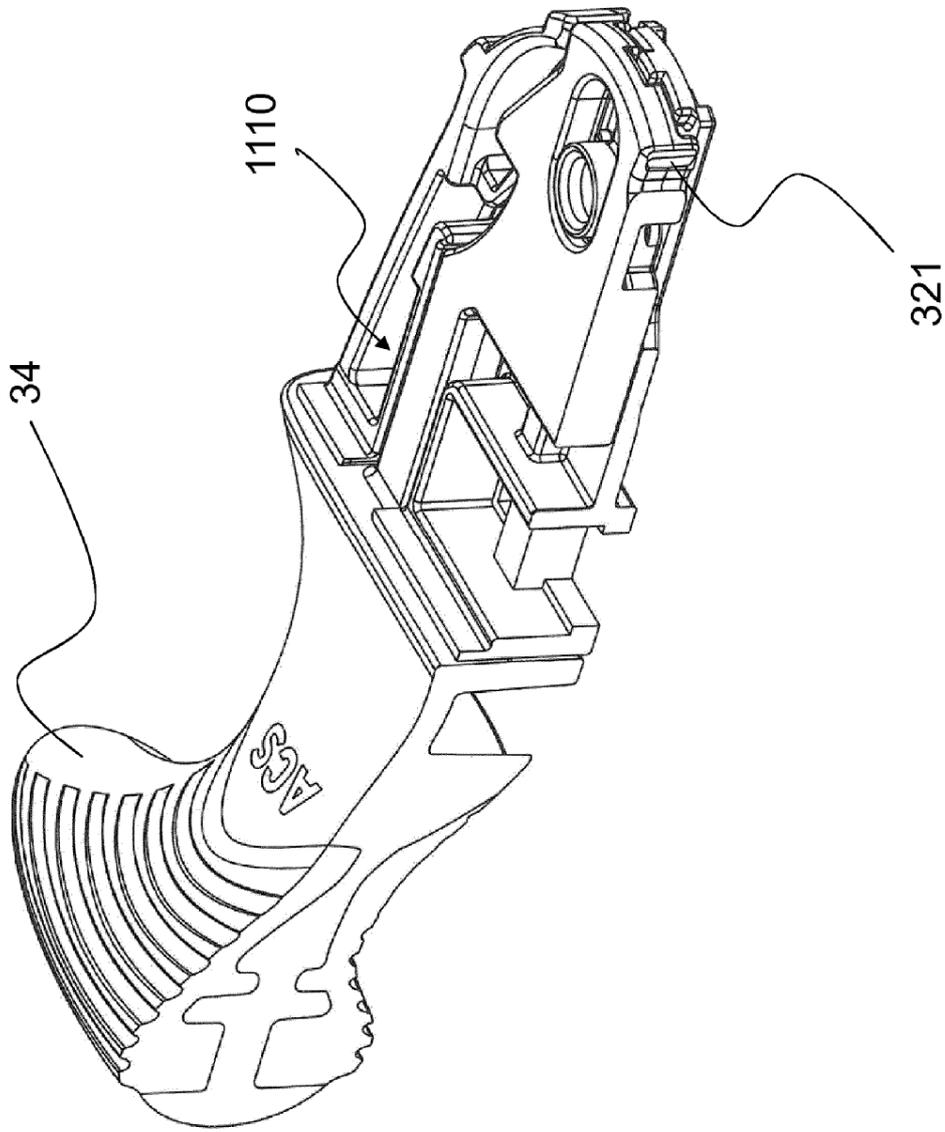


Fig. 4b

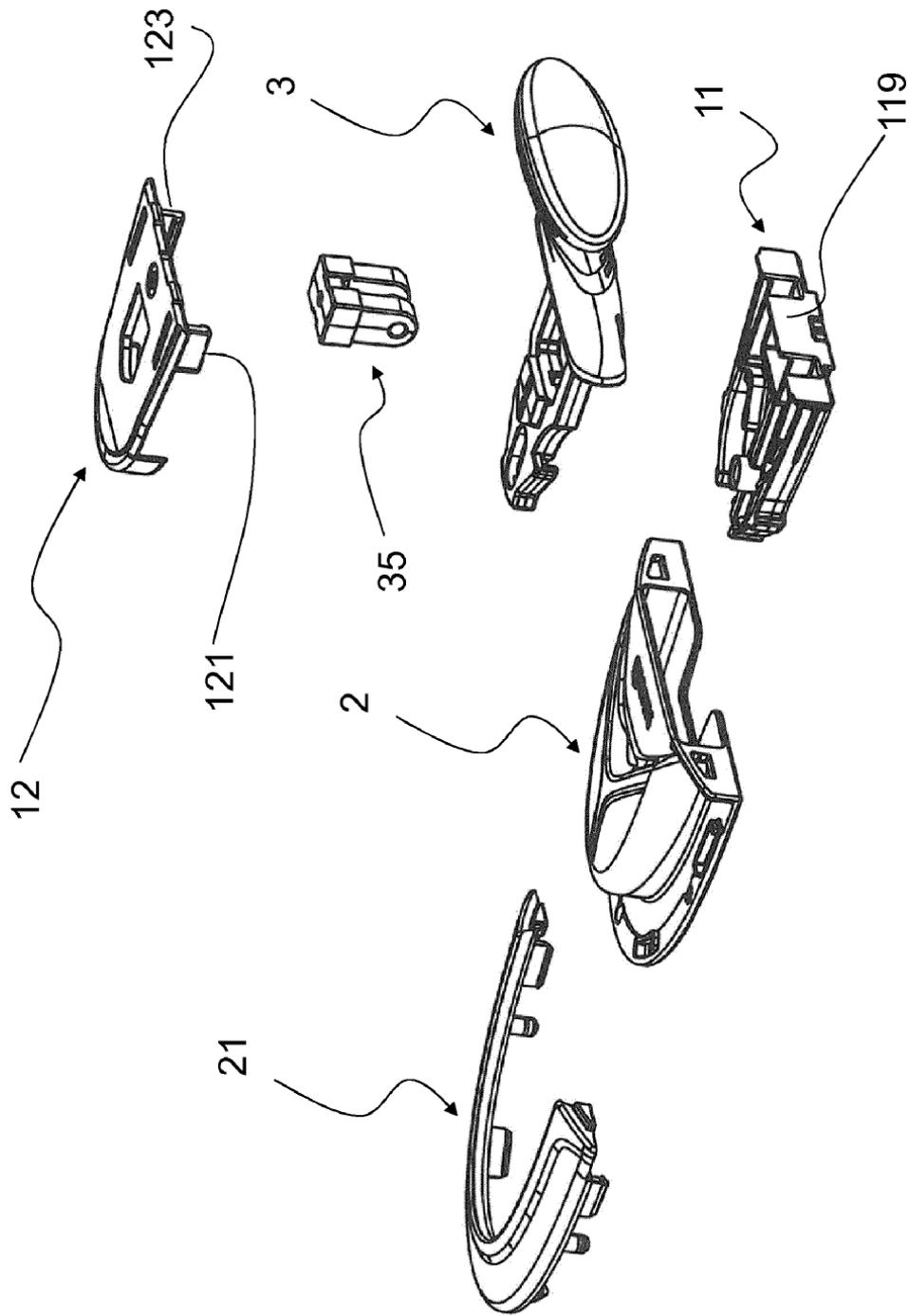


Fig. 5

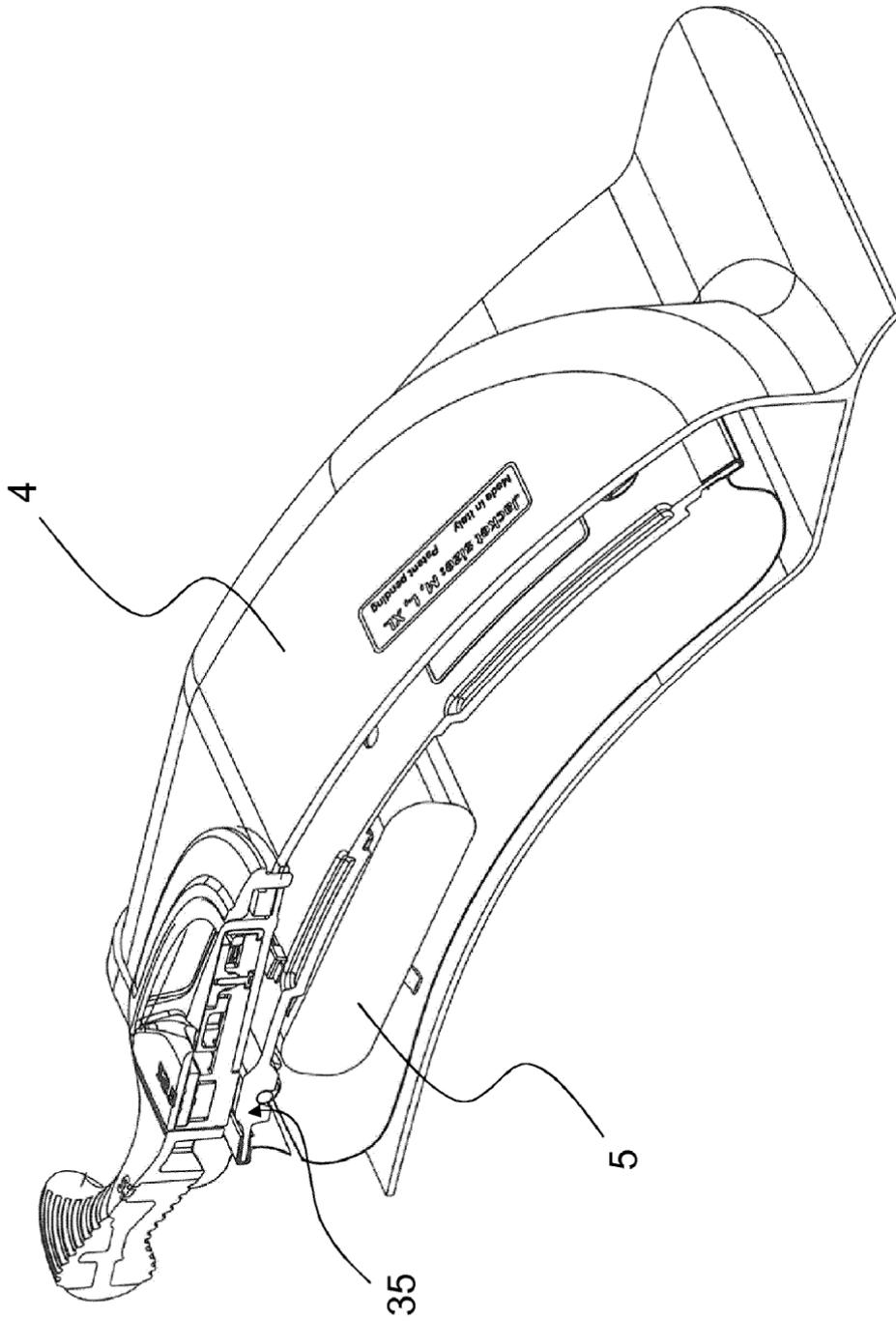


Fig. 6

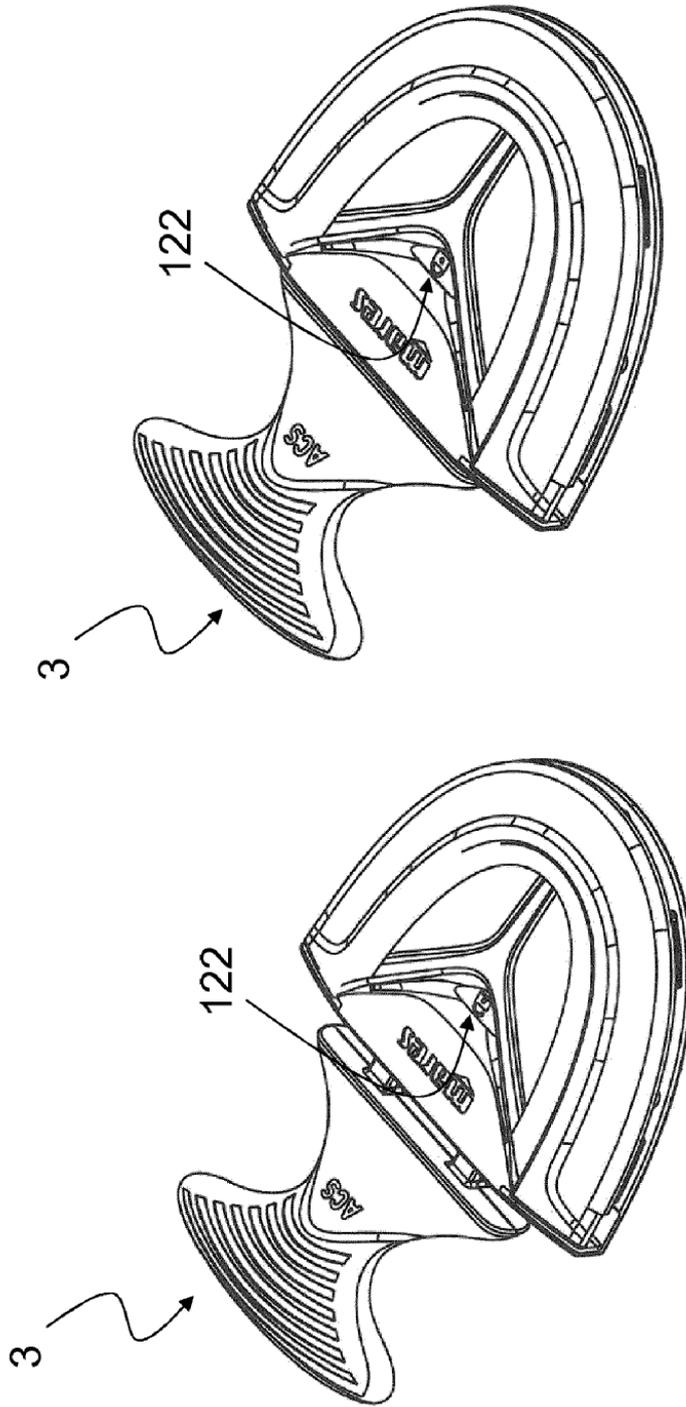
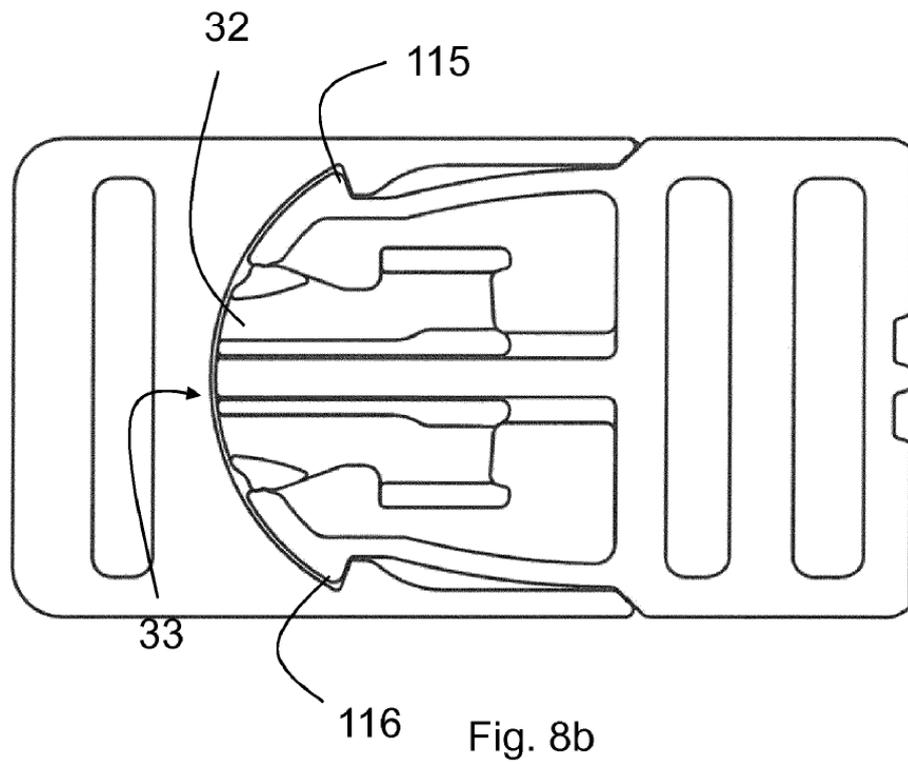
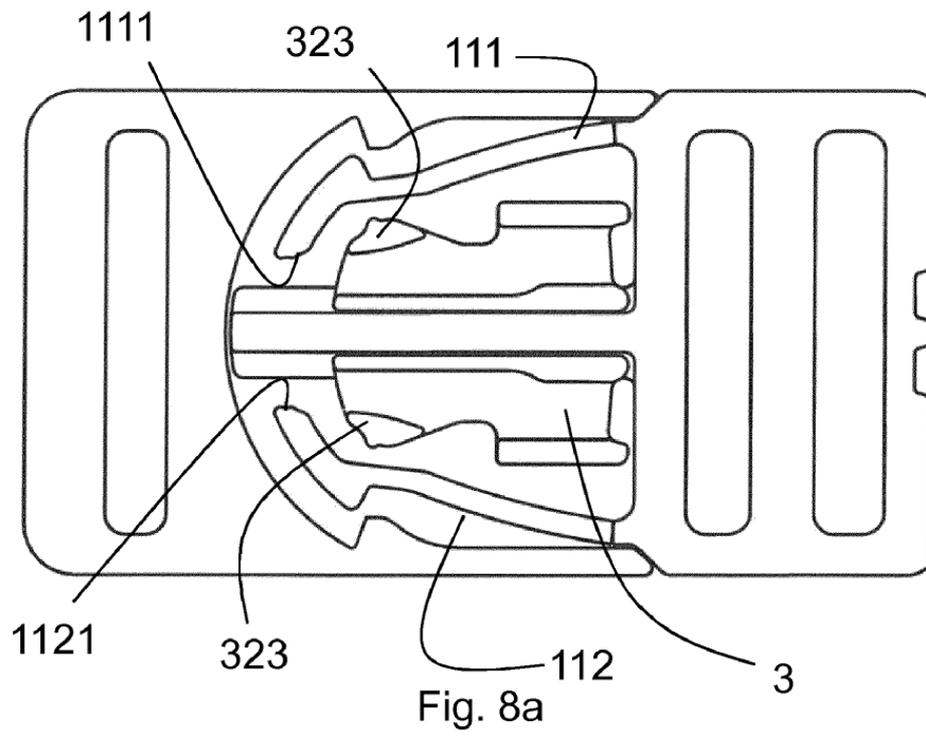


Fig. 7b

Fig. 7a



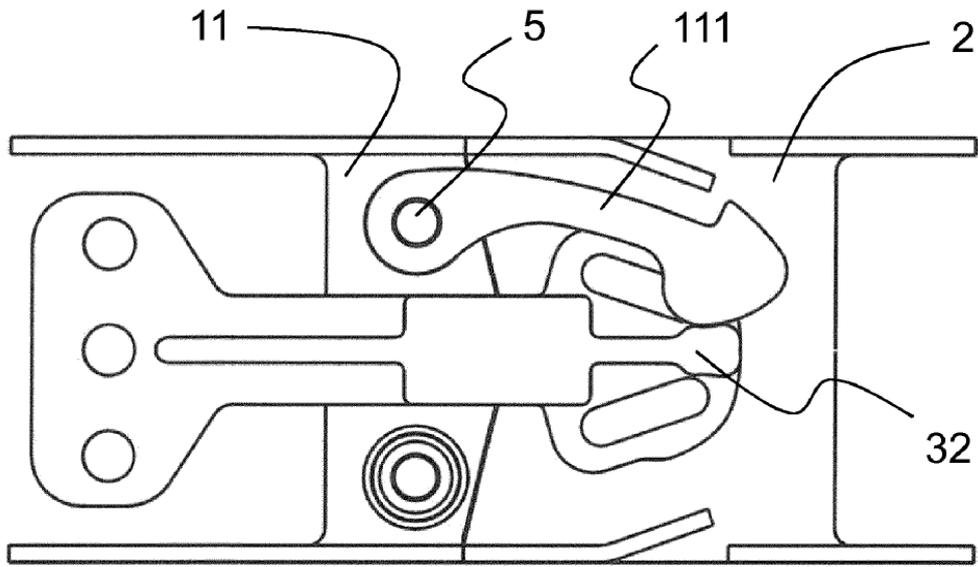


Fig. 9a

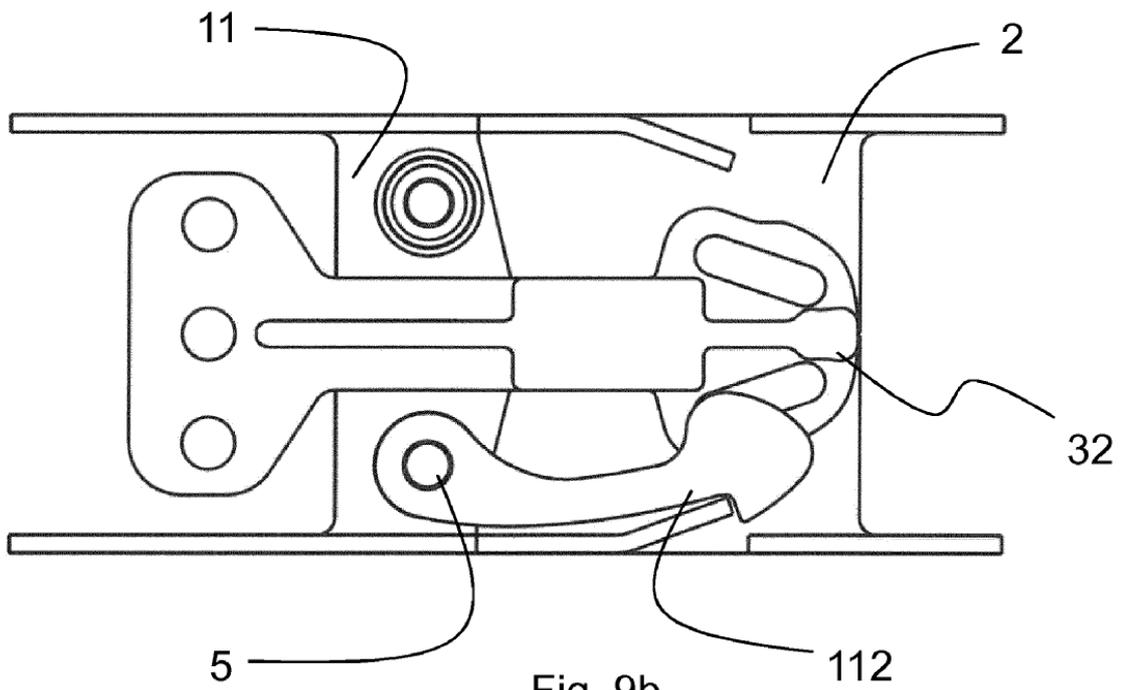


Fig. 9b

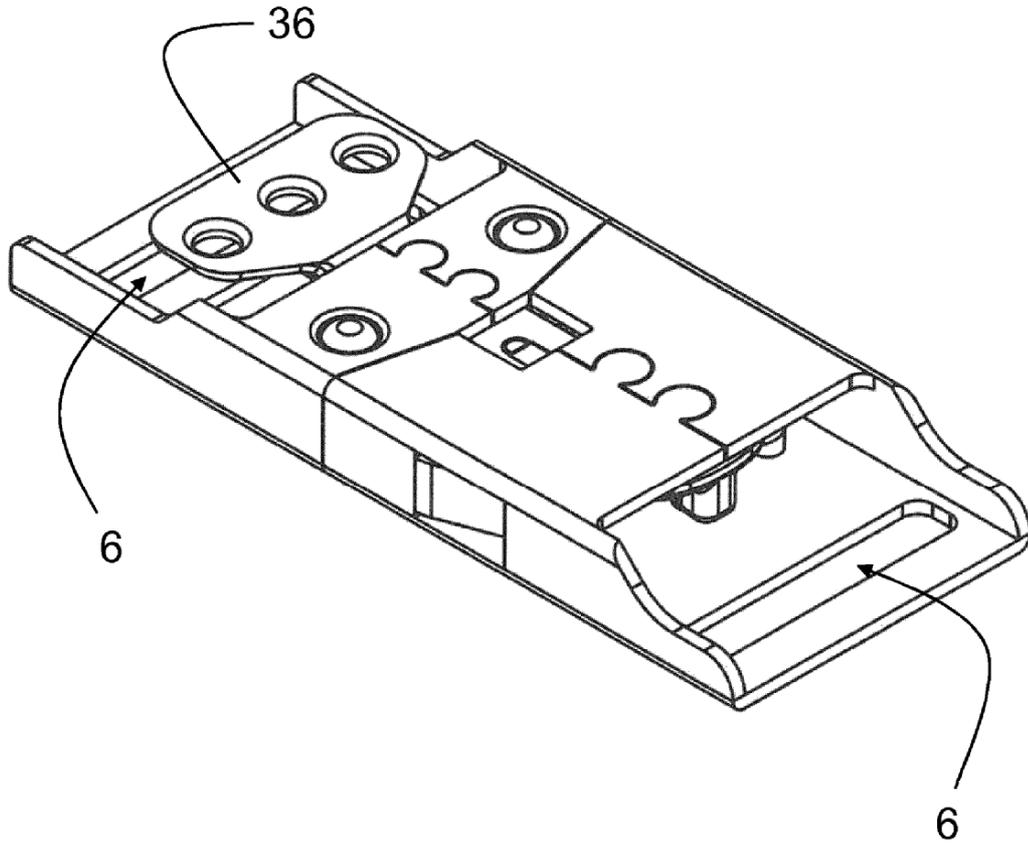


Fig. 9c