

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 304**

51 Int. Cl.:

A42B 3/32 (2006.01)

A42B 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2017 E 17184474 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 3278685**

54 Título: **Casco con elemento de acolchado retirable**

30 Prioridad:

05.08.2016 IT 201600083163

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

13.01.2020

73 Titular/es:

**NOLANGROUP S.P.A. (100.0%)
Via G. Terzi di S. Agata, 2
24030 Brembate di Sopra (BG) , IT**

72 Inventor/es:

**SALVETTI, ALBERTO;
MANDELLI, ALBERTO y
D'ADDA, GIUSEPPE**

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 737 304 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

Casco con elemento de acolchado retirable

5 La presente invención versa sobre la técnica de los cascos, en particular, cascos integrales para motoristas o similares, que están dotados de elementos de acolchado, habitualmente almohadillas de mejillas, restringidos en la carcasa de manera retirable.

10 En general, tales cascos comprenden una carcasa externa, por ejemplo, fabricada de ABS, policarbonato, etc. o un material compuesto, tal como fibras de carbono y/o de aramida y/o de vidrio, y una carcasa interna fabricada generalmente de espuma, tal como poliestireno. El montaje de tales carcasas externa e interna, la primera fijada para cubrir la última, ayuda a formar lo que se denomina más adelante, en general, "carcasa" y sustancialmente constituye la porción del casco adaptada para acomodar la cabeza del usuario de una motocicleta o similar. Para mejorar la seguridad del usuario y adaptar la porción interna de la carcasa mejor a la cabeza del usuario, normalmente se disponen elementos de acolchado en el interior de la carcasa.

15 Normalmente, tales elementos de acolchado comprenden pequeños cojines o almohadillas, por ejemplo, fabricados de caucho alveolar, dispuestos en las mejillas y la barbilla del usuario que lleva puesto el propio casco. Tales dispositivos habitualmente son deformables y, en uso, tienen una porción que se acopla con la porción inferior de la barbilla.

20 Tal solución aumenta la comodidad y la seguridad del usuario, pero llevar el casco puesto y retirar la cabeza del casco se vuelve complejo. Esto es un problema, por ejemplo, especialmente cuando el usuario del casco tiene un accidente vial, y alguien que ayuda al usuario herido tiene que retirar el propio casco. De hecho, para llevar a cabo tal operación, la persona que ayuda debe aplicar una fuerza elevada sobre el casco y, luego, sobre el usuario; así, se podría poner en peligro la salud del usuario herido. Por esta razón, es muy difícil para todo el mundo retirar el casco de la persona que lo lleva puesto.

Por ello, se conocen cascos que tienen elementos de acolchado restringidos de manera reversible en la carcasa, por ejemplo, mediante botones de enganche rápido.

25 Al retirar los elementos de acolchado, en particular, los colocados en la barbilla del usuario, la retirada del casco de la cabeza de la persona que lo lleva puesto es mucho más sencilla. Sin embargo, las operaciones de retirada del elemento de acolchado no son sencillas cuando la cabeza del usuario se encuentra en el interior del casco. Además, mientras se lleva puesto el casco, se aplica cierta fuerza contra el elemento de acolchado, de forma que se deforme para permitir el paso de la cabeza. Tal fuerza puede provocar el desacoplamiento no deseable del elemento de acolchado de la carcasa, molestando al usuario. En el documento EP 2 022 358 A2, se describe un ejemplo de un casco con un acolchado interno que puede ser retirado cuando la cabeza del usuario se encuentra en el interior del casco.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es solucionar los problemas mencionados anteriormente.

35 Un objeto particular de la presente invención es realizar un casco dotado de un elemento de acolchado que sea sencillo de retirar si fuese necesario y, al mismo tiempo, permanezca restringido firmemente en el casco cuando su desacoplamiento no sea deseable.

Se solucionan estos y otros objetos por la presente invención mediante un casco según la reivindicación 1. Se exponen los aspectos preferentes en las reivindicaciones dependientes.

40 Según un aspecto de la presente invención, un casco comprende: una carcasa para absorber impactos; un elemento de acolchado restringido de manera retirable en la carcasa y dotado de al menos un primer asiento, de forma que se acople una primera proyección relativa integral con la carcasa de manera reversible; medios macho - hembra de acoplamiento reversible para acoplar de manera reversible la carcasa con el elemento de acolchado, que están adaptados para definir un punto de articulación para la rotación relativa entre la carcasa y el elemento de acolchado; medios de retención para retener y liberar de manera selectiva la primera proyección en el primer asiento y desde el mismo. La carcasa comprende el elemento macho y el elemento de acolchado comprende el elemento hembra de los medios de acoplamiento reversible, o viceversa. Los medios de retención son amovibles al menos entre: una primera posición de retención, en la que dichos medios de retención acoplan el primer asiento para retener dicha primera proyección en el primer asiento, de forma que se evite la rotación relativa entre la carcasa y el elemento de acolchado en torno al punto de articulación; una segunda posición de desacoplamiento, en la que los medios de retención son desacoplados del primer asiento para liberar la primera proyección del primer asiento, de forma que se permita la rotación relativa entre la carcasa y el elemento de acolchado en torno al punto de articulación. Los medios de retención comprenden una palanca articulada con el elemento de acolchado. La palanca tiene una porción de accionamiento, que puede ser operada por un usuario para mover los medios de retención entre la primera posición de retención y la segunda posición de desacoplamiento, y una porción de acoplamiento adaptada para ser acoplada con el primer asiento en la primera posición de retención.

- 5 Gracias a la solución propuesta en la presente memoria, el elemento de acolchado es restringido firme e integralmente en la carcasa cuando los medios de retención se encuentran en la primera posición de retención evitando, así, el movimiento relativo involuntario y accidental entre el elemento de acolchado y la carcasa. Por lo contrario, cuando el casco tiene que ser retirado fácilmente de la cabeza del usuario, el accionamiento de los medios de retención permite que la primera proyección sea fácilmente liberada del primer asiento y permite una rotación relativa entre el elemento de acolchado y la carcasa.
- 10 En particular, la presencia de los medios de retención permite que se evite eficazmente la liberación accidental del elemento de acolchado de la carcasa y, al mismo tiempo, una vez que los medios de retención han sido accionados, se permite la retirada sencilla del casco de la cabeza del usuario, permitiendo, en particular, la rotación relativa entre el elemento de acolchado y la carcasa, de forma que se mueva el elemento de acolchado hasta una posición que sustancialmente no interfiera (o interfiera de forma mínima) con la cabeza del usuario.
- 15 En particular, se debe hacer notar que el movimiento relativo entre la carcasa y el elemento de acolchado es, sustancialmente, una mera rotación, por lo que no se necesitan movimientos axiales (es decir, a lo largo de una dirección relativa que se aleja) entre el elemento de acolchado y la carcasa.
- Según un aspecto de la invención, el primer asiento comprende un borde que tiene un perímetro abierto, que tiene, preferentemente, forma de U, y los medios de retención están diseñados, de forma que el perímetro del borde mencionado anteriormente se encuentre cerrado, en la primera posición de retención.
- Preferentemente, los medios macho - hembra de acoplamiento reversible son medios de acoplamiento de enganche rápido.
- 20 Según un aspecto de la invención, los elementos elásticos están dispuestos para empujar los medios de retención hacia la primera posición de retención.
- Según un aspecto de la invención, la carcasa comprende una porción fabricada de espuma, y la primera proyección y el elemento macho o hembra de los medios de acoplamiento reversible, que es integral con la carcasa, tienen una porción roscada para acoplarse con la porción fabricada de espuma mencionada anteriormente.
- 25 Según un aspecto de la invención, la porción roscada tiene una o más de las siguientes características:
- una rosca que tiene una profundidad variable, preferentemente, una progresivamente decreciente;
- una relación entre la profundidad máxima y el paso de la rosca de dicha porción roscada, comprendida entre 1,00 y 1,80, preferentemente entre 1,20 y 1,60, más preferentemente es igual a aproximadamente 1,40;
- 30 una relación, entre el diámetro interno D_i y la profundidad máxima H_{max} de la rosca de dicha porción roscada, comprendida entre 0,15 y 0,5, preferentemente entre 0,15 y 0,35, más preferentemente es igual a aproximadamente 0,23;
- 35 una rosca con ángulo variable de rosca, con un valor mínimo entre 25 y 35 grados, preferentemente igual a aproximadamente 30 grados, y un valor máximo comprendido entre 35 y 50 grados, preferentemente igual a aproximadamente 43 grados.
- 40 Según un aspecto, el casco comprende medios de limitación para los medios de retención. Según un aspecto de la invención, los medios de limitación comprenden una ranura y un pasador, estando adaptado este para ser acoplado de manera deslizante en la ranura. El pasador es integral con los medios de retención y la ranura es integral con el elemento de acolchado, o viceversa. Según un aspecto de la invención, el elemento de retención comprende un segundo asiento para acoplar de manera reversible una segunda proyección respectiva integral con la carcasa.
- 45 Según un aspecto de la invención, el elemento de acolchado es una almohadilla lateral de mejilla. La presente invención versa, además, sobre un procedimiento para retirar un casco de la cabeza del usuario, según uno o más de los anteriores aspectos, que comprende las etapas de:
- (a) mover los medios de retención desde la primera posición de retención hasta la segunda posición de desacoplamiento, de forma que la primera proyección pueda ser liberada del primer asiento;
- 50 (b) rotar el elemento de acolchado con respecto a la carcasa en torno al punto de articulación;
- (c) retirar el casco de la cabeza del usuario.
- Según un aspecto de la invención, se llevan a cabo las etapas (a) y (b) aplicando una fuerza sobre los medios de retención.
- 55 Con referencia a las figuras adjuntas, se presenta ahora una realización ejemplar y no limitante de la presente invención, en las que:

- la figura 1 es una vista esquemática de un casco según una realización posible de la presente invención;
- la figura 2 es una vista despiezada de un elemento de acolchado, en la que se ha omitido la porción blanda que lo recubre, y de una porción de la carcasa del casco en la que se restringe el acolchado según una posible realización de la presente invención;
- la figura 3 es un detalle de la figura 2, en la que se muestran la estructura del elemento de acolchado y los medios de retención; la palanca de los medios de retención se encuentra en primer plano en aras de la conveniencia de la visualización;
- la figura 3A es una vista ampliada y en perspectiva del primer asiento del elemento de acolchado, en una posición girada con respecto a la mostrada en la figura 3;
- la figura 4 es un detalle de la figura 2, en la que se muestra la porción de la carcasa del casco en la que se ha de restringir el elemento de acolchado;
- la figura 5 es una vista ampliada y esquemática de los medios de acoplamiento reversible;
- la figura 6 es una vista esquemática del elemento roscado, en este caso, del elemento hembra, de los medios de acoplamiento reversible;
- la figura 7 es una vista esquemática de la estructura del elemento de acolchado con los medios de retención en la primera posición de retención; estando esquemáticamente mostrados el borde inferior de la carcasa, las proyecciones primera y segunda de la carcasa con una línea discontinua;
- la figura 7A es una vista detallada de la figura 7, en la que se muestran, en particular, los medios de retención y el primer asiento de la carcasa;
- la figura 8 es una vista similar a la de la figura 7, pero con los medios de retención en la segunda posición de desacoplamiento, antes de que se produzca una rotación relativa entre la carcasa y el elemento de acolchado;
- la figura 8A es una vista detallada de la figura 8, en la que se muestran, en particular, los medios de retención y el primer asiento de la carcasa;
- la figura 9 es una vista similar a la de la figura 8, pero después de una rotación relativa entre la carcasa y el elemento de acolchado;
- la figura 9A es una vista detallada de la figura 9, en la que se muestran, en particular, los medios de retención y el primer asiento de la carcasa;
- la figura 10 es una vista esquemática de la estructura del elemento de acolchado con los medios de retención en la primera posición de retención, en una posición girada con respecto a la figura 7;
- la figura 11 es una vista esquemática de la estructura del elemento de acolchado con los medios de retención en la segunda posición de desacoplamiento, girada con respecto a la figura 8.

Como es sabido, un casco 1 comprende una carcasa 2 para acomodar la cabeza de un usuario. Normalmente, la carcasa 2 tiene una forma hueca adaptada para acomodar la cabeza de un usuario, puede tener un número de capas y, en particular, una capa externa rígida, por ejemplo, fabricada de policarbonato o de un material compuesto, y una capa interna deformable, por ejemplo, fabricada de poliestireno expandido (EPS), y constituye la "carcasa" del casco 1. En el interior de la carcasa 2, el casco tiene una pluralidad de elementos 3 de acolchado adaptados para mantener la cabeza del usuario en una posición fija en el interior del casco 1 y que, normalmente, están fabricados de caucho alveolar, y junto con la carcasa, trabajan para absorber posibles impactos, por ejemplo, en caso de un accidente.

Según se ha mencionado, es preferible que algún elemento 3 de acolchado sea retirable de la carcasa 2, no solo para permitir su posible limpieza o sustitución, sino también para facilitar las operaciones de retirada del casco 1 de la cabeza del usuario. En la siguiente descripción se hará referencia a una almohadilla lateral retirable de mejilla, que es la realización preferente de la presente invención (aunque no es la única posible).

Se debe hacer notar que, aquí y en lo que sigue, con la expresión "almohadilla lateral de mejilla" se quiere decir la porción acolchada en el interior del casco que está formada y dispuesta para estar en contacto con la mejilla de un usuario de un casco de seguridad, cuando se lleva puesto el mismo.

El elemento 3 de acolchado está fabricado de una manera conocida en la técnica y, normalmente, tiene una estructura 3a, 3b y una cubierta blanda 3c mostrados de manera esquemática en la figura 5 y fabricados, en general,

de caucho alveolar. En particular, en la realización mostrada, la estructura está formada por dos elementos 3a, 3b, fabricados, normalmente, de plásticos, que pueden estar restringidos entre sí de una manera conocida. De manera alternativa, la estructura puede fabricarse de una pieza. En general, la estructura 3a, 3b proporciona las características mecánicas al elemento 3 de acolchado, es decir, constituye la estructura de soporte sobre la que también se pueden coser las piezas textiles que retienen la cubierta blanda, mientras que la cubierta blanda 3c (por ejemplo, fabricada de caucho alveolar) proporciona la característica de absorción contra impactos y contribuye a la comodidad del usuario.

El casco 1 comprende, además, medios 4a, 4b de acoplamiento reversible entre el elemento 3 de acolchado y la carcasa 2. Normalmente, tales medios 4a, 4b de acoplamiento reversible son del tipo macho - hembra, y pueden estar dotados, preferentemente, de un acoplamiento de enganche rápido, es decir, un acoplamiento de interconexión elástica entre formas sustancialmente complementarias. En la realización mostrada, en particular, con referencia a las figuras 1 y 5, los medios 4a, 4b de acoplamiento reversible comprenden un elemento macho 4a restringible en el elemento 3 de acolchado, y un elemento hembra 4b restringible en la carcasa 2. Sin embargo, la solución contraria puede ser posible, es decir, el elemento macho restringido en la carcasa y el elemento hembra restringido en el elemento 3 de acolchado.

Preferentemente, la carcasa 2 tiene al menos una porción interna 2a fabricada de un material alveolar, normalmente, poliestireno expandido (EPS). El elemento de los medios 4a, 4b de acoplamiento reversible, que es restringible en la carcasa 2, tiene, preferentemente, una porción roscada 41. Según un aspecto de la presente invención, es preferible que la rosca 42 de la porción roscada 41a tenga una rosca mayor y un paso mayor en comparación con tornillos estándar. En particular, con referencia a la figura 6, los parámetros preferibles para la rosca 42 están enumerados a continuación.

Preferentemente, la rosca 42 tiene una profundidad variable H. Con referencia a las figuras, la rosca 42 tiene una profundidad progresivamente decreciente, con un valor mínimo en la porción delantera de la rosca. Según un aspecto de la presente invención, la relación entre la profundidad máxima Hmax y el paso P de la rosca 42 se encuentra comprendida entre 1,00 y 1,80, preferentemente entre 1,20 y 1,60. Un valor preferente es igual a aproximadamente 1,40. En particular, en la realización mostrada, tal valor es igual a 1,374.

La relación entre el diámetro interno Di y la profundidad máxima Hmax de la rosca 42 se encuentra, preferentemente, comprendida entre 0,15 y 0,5. Más preferentemente, tal relación se encuentra comprendida entre 0,15 y 0,35. Un valor preferente es igual a aproximadamente 0,23. En la realización mostrada, tal valor es igual a 0,228.

En general, según se ha mencionado, se hace que el diámetro interno Di sea tan delgado como resulte posible para provocar la deformación de la porción roscada 41 en caso de impacto del casco, garantizando, sin embargo, al mismo tiempo, que la rosca tenga una resistencia estructural mínima para permitir el atornillado de la misma en la porción interna 2a de la carcasa 2.

Preferentemente, el ángulo α de la rosca es, a su vez, variable. El valor mínimo de α se encuentra comprendido entre 25 y 35 grados (preferentemente es igual a aproximadamente 30 grados), mientras que el valor máximo de α se encuentra comprendido entre 35 y 50 grados (preferentemente es igual a 43 grados).

En el ejemplo mostrado, Hmax es igual a 6,575 mm, P es igual a 4,79 mm, Di es igual a 1,50 mm.

En la realización mostrada, la porción interna 2a de la carcasa 2 tiene una cubierta retirable 2b de plástico. Tal cubierta 2b de plástico comprende, preferentemente, un alojamiento 5 para dicho elemento mencionado anteriormente de los medios 4a, 4b de acoplamiento reversible que es integral con la carcasa 2, es decir, el elemento hembra 4b en la realización mostrada en las figuras.

De manera análoga, la estructura 3a, 3b del elemento 3 de acolchado también tiene un alojamiento 6a, 6b para el otro elemento de los medios 4a, 4b de acoplamiento reversible, que es integral con el elemento 3 de acolchado, es decir, el elemento macho 4a en la realización mostrada en las figuras. Según se explica mejor a continuación, los medios 4a, 4b de acoplamiento reversible forman un punto 8 de articulación para la rotación relativa entre la carcasa 2 y el elemento 3 de acolchado.

La carcasa 2 tiene, además, una primera proyección 21 adaptada para ser acoplada con un primer asiento respectivo 31 del elemento 3 de acolchado. La primera proyección 21 está restringida, preferentemente, en la porción 2a de la carcasa 2 mediante una porción roscada 21a, cuyas características son similares a las de la porción roscada 42.

Según se ha mencionado, el elemento 3 de acolchado tiene un primer asiento 31 configurado para acomodar de manera reversible la primera proyección 21. En otros términos, el acoplamiento entre el primer asiento 31 y la primera proyección 21 es tal que permite al menos un grado de libertad para la primera proyección 21, para permitir que la misma sea desacoplada del primer asiento 31. Preferentemente, el asiento 31 comprende un borde 31a, visible en particular en la figura 3A, y adaptado para acoplar la primera proyección 21; tal borde 31a define, en

sección, una figura abierta, de forma que se permita el desacoplamiento de la primera proyección 21 del asiento 31. Se pueden usar diferentes tipologías de figuras abiertas, pero el borde tiene, normalmente, forma de U o de C.

Más en detalle, el borde 31a sobresale de una superficie 31b, que es preferentemente plana. El casco 2 está configurado de forma que, cuando el elemento 3 de acolchado está acoplado con la carcasa 2, no exista interferencia alguna entre la superficie 31b y la primera proyección 21, mientras que si hay interferencia entre el borde 31a y la proyección 21. Cuando se empuja la primera proyección 21 hacia el borde 31a, los dos elementos hacen contacto entre sí, y se evita el movimiento relativo entre la carcasa 2 y el elemento 3 de acolchado. Por lo contrario, cuando se empuja la primera proyección contra la porción ausente del borde 31a, la proyección 21 no se encuentra con obstáculos y, por lo tanto, puede ser desacoplada del asiento 31 con un movimiento relativo consiguiente entre el elemento 3 de acolchado y la carcasa 2.

Según un aspecto de la presente invención, el primer asiento 31 y la primera proyección 21 están configurados, de forma que se pueda realizar un acoplamiento de interferencia. Normalmente, la primera proyección 2 deforma el asiento 31 de manera elástica cuando es introducida en este. Con referencia a la porción mostrada, el borde 31a tiene forma de U y tiene al menos una porción con una anchura menor que la primera proyección 21, de manera que la proyección 21 deforme de manera elástica el borde 31 cuando aquella entra en este. Preferentemente, esto evita que el elemento 3 de acolchado sea desacoplado de la carcasa en las operaciones habituales de ponerse-quitarse el casco. Tal interferencia suele ser leve, para evitar que las operaciones de retirada del elemento de acolchado se vuelvan excesivamente complejas, por ejemplo, para llevar a cabo las actividades convencionales de limpieza y lavado del acolchado blando 3b.

En la presente descripción, se hace referencia a un "primer" asiento 31 y a una "primera" proyección 21. Esto no implica necesariamente la presencia de asientos y proyecciones adicionales, ni aunque se proporcione, preferentemente, al menos un segundo asiento 32 en el elemento 3 de acolchado, adaptado para alojar una segunda proyección 22 en la carcasa 2. El segundo asiento 32 y la segunda proyección 22 están conformados, preferentemente, como primer asiento 31 y como primera proyección 21, respectivamente. Por lo tanto, el segundo asiento 32 está configurado para alojar de manera reversible la segunda proyección 22. Los asientos 31, 32 y las proyecciones 21, 22 respectivas están colocados en la carcasa 1, de forma que la carcasa 2 pueda ser desacoplada del elemento 3 de acolchado mediante una rotación relativa entre los dos elementos en torno al punto 8 de articulación definido por dichos medios 4a, 4b de acoplamiento reversible mencionados anteriormente.

La carcasa 1 comprende, además, medios 7 de retención para retener la primera proyección 21 en el primer asiento 31. Tales medios 7 de retención están diseñados, de forma que sean amovibles entre una primera posición de retención de la primera proyección 21 en el primer asiento 31 y una segunda posición de desacoplamiento desde el primer asiento 31. En la primera posición de retención (mostrada, por ejemplo, en las figuras 7 y 10), los medios 7 de retención retienen la primera proyección 21 en el primer asiento 31 cuando la primera se inserta en el segundo. De manera análoga, si los medios de retención se encuentran en la posición de retención y la primera proyección 21 está fuera del primer asiento 31, no se permite la entrada de la primera en el segundo. Por lo contrario, cuando los medios 7 de retención se encuentran en la segunda posición de desacoplamiento (mostrada, por ejemplo, en las figuras 8, 9 y 11), la primera proyección 21 es libre para ser desacoplada del primer asiento 31, y para acoplarse con el mismo.

En la realización mostrada, los medios 7 de retención comprenden una palanca 71. La palanca 71 está articulada con el elemento 3 de acolchado, o aún mejor, con la estructura respectiva 3a, 3b, y comprende una porción 71a de accionamiento y una porción 71b de acoplamiento. La porción 71a de accionamiento está adaptada para ser accionada (operada) directa o indirectamente por un usuario, para mover los medios 7 de retención entre las posiciones mencionadas de retención y de desacoplamiento. La porción 71b de acoplamiento está adaptada para evitar que la proyección se desacople del primer asiento 31, cuando los medios 7 de retención se encuentran en la posición de retención. Con referencia a la realización descrita anteriormente, mostrada en las figuras, la porción 71b de acoplamiento está adaptada para cooperar con el borde 31a, para que la forma abierta definida por el propio borde 31a esté "cerrada".

Preferentemente, la palanca 71 es una palanca de primera clase. En otras palabras, la palanca 71 está articulada con el elemento 3 de acolchado, de forma que rote en torno a un pasador dispuesto entre la porción de accionamiento y la porción 71b de acoplamiento. El pasador puede fabricarse de muchas maneras. En la realización mostrada, la palanca está dotada de una proyección 71c adaptada para ser acoplada de manera giratoria en el interior de un alojamiento respectivo 6c del elemento 3 de acolchado. De manera alternativa, un pasador externo puede estar restringido a la palanca 71 y puede estar insertado, en uso, en el alojamiento 6c. Además, en una alternativa posible, la palanca puede estar dotada de un alojamiento y el elemento 3 de acolchado de una proyección respectiva. Si no, se podrían usar medios de conexión de diferentes tipos (tornillos, remaches, etc.). Preferentemente, como en la realización mostrada, una cinta 72 puede estar restringida a la palanca, de forma que un usuario pueda operar fácilmente la palanca 7. En particular, la cinta 72 puede estar restringida a la palanca 71, de forma que, en uso, la cinta se proyecte por debajo de la carcasa 2. Un cordel o similar puede ocupar el lugar de la cinta 72. De manera alternativa, podría no haber cinta 72 y el usuario podría operar directamente sobre la porción 71b de acoplamiento de la palanca 71.

ES 2 737 304 T3

- El casco 1 comprende, además, medios 71d, 6d de limitación para los medios 7 de retención. Normalmente, tal medio 71d, 6d de limitación comprende un pasador 71d configurado para deslizarse en una ranura respectiva 6d. En la realización mostrada, el pasador 71d es integral con los medios 7 de retención, mientras que la ranura 6d está fabricada sobre el elemento 3 de acolchado (en particular, sobre la estructura 3a, 3b del elemento 3 de acolchado).
- 5 En todo caso, se puede proporcionar la solución opuesta, con una ranura practicada sobre los medios 7 de retención y un pasador obtenido sobre el elemento 3 de acolchado. Cuando los medios 7 de retención son acoplados con el elemento 3 de acolchado, el pasador 71d es insertado en la ranura 6d, de forma que se limite la rotación de los medios de retención con respecto al elemento 3 de acolchado por el desplazamiento del pasador 71d en el interior de la ranura 6d.
- 10 En condiciones de uso normal, el elemento 3 de acolchado está restringido en el casco, y los medios 7 de retención se encuentran en la posición de retención de la primera proyección 21 en el interior del primer asiento 31, según se muestra en las figuras 7 y 10.
- Cuando el casco 1 tiene que ser retirado fácilmente de la cabeza del usuario, en primer lugar, se accionan los medios 7 de retención, de forma que sean movidos desde la posición de retención hasta la posición de desacoplamiento, según se muestra en las figuras 8 y 11. Gracias a esto, la primera proyección 21 puede ser desacoplada del primer asiento 31. En particular, con referencia a la realización mostrada, un usuario acciona (opera) la palanca 71 actuando sobre la porción 71a de accionamiento mediante la cinta 72. Por lo tanto, la porción 71b de acoplamiento es desacoplada del borde 31a del primer asiento 31 permitiendo, así, que la primera proyección 21 salga del propio asiento.
- 15
- 20 A continuación, el usuario aplica una fuerza adicional sobre el elemento 3 de acolchado para girar este con respecto a la carcasa 2, en torno al punto 8 de articulación. En una realización preferente, el usuario continúa aplicando una fuerza sobre los medios 7 de retención. En otras palabras, según una realización, al principio un usuario aplica una fuerza sobre los medios de retención para operar estos y girar subsiguientemente el elemento 3 de acolchado.
- En este caso, se ha de observar que entre dicho punto 8 de articulación mencionado anteriormente, definido por los medios 4a, 4b de acoplamiento reversible, y siendo el punto de aplicación de la fuerza el punto de articulación de la palanca 71 con el elemento 3 de acolchado, la separación es no nula, es decir, hay un brazo de palanca que permite una rotación sencilla del elemento 3 de acolchado en torno a tal punto 8 de articulación.
- 25
- Con referencia también a las figuras 9 y 9A, en la realización mostrada en la presente memoria, en primer lugar, un usuario tracciona la cinta 72, de forma que accione la palanca 71, según se ha descrito anteriormente. En particular, la palanca 72 gira en torno al pasador 71c el ángulo permitido por el desplazamiento del pasador 71d en la ranura 6d. Cuando el pasador 71d alcanza su propio tope, la aplicación de una fuerza sobre la palanca 71 provoca una rotación del elemento 3 de acolchado con respecto a la carcasa 2 en torno al punto 8 de articulación, según se muestra en las figuras mencionadas anteriormente.
- 30
- 35 Cuando se gira el elemento 3 de acolchado un cierto ángulo (normalmente aproximadamente 90 grados), el casco puede ser retirado fácilmente de la cabeza del usuario, dado que el elemento de acolchado no es un obstáculo.
- En el caso de que el elemento 3 de acolchado tenga que ser retirado completamente de la carcasa 2, después de la rotación del elemento 3 de acolchado, se puede aplicar una fuerza sobre el mismo elemento 3 a lo largo de una dirección en la que el elemento 3 de acolchado y la carcasa 2 se alejan relativamente, para provocar el desacoplamiento del elemento macho 4a del elemento hembra 4b de los medios 4 de acoplamiento reversible.
- 40

REIVINDICACIONES

1. Un casco (1) que comprende:

una carcasa (2) para absorber impactos,

5 un elemento (3) de acolchado restringido de manera retirable a dicha carcasa y dotado de al menos un primer asiento (31), de forma que una primera proyección respectiva (21) integral con dicha carcasa (2) esté acoplada de manera reversible, medios macho-hembra (4a, 4b) de acoplamiento reversible para acoplar de manera reversible dicha carcasa (2) y dicho elemento de acolchado (3), que están adaptados para definir un punto (8) de articulación para la rotación relativa entre dicha carcasa (2) y dicho elemento (3) de acolchado, en el que dicha carcasa (2) comprende el elemento macho (4a) y dicho elemento (3) de acolchado comprende el elemento hembra (4b) de dichos medios (4a, 4b) de acoplamiento reversible, o viceversa;

medios (7) de retención para retener y liberar de manera selectiva dicha primera proyección (21) en dicho primer asiento (31) y desde el mismo;

15 en el que dichos medios (7) de retención son amovibles entre al menos:

una primera posición de retención, en la que dichos medios (7) de retención acoplan dicho primer asiento (31) para retener dicha primera proyección (21) en dicho primer asiento (31), de forma que se evite la rotación relativa entre dicha carcasa (2) y dicho elemento (3) de acolchado en torno a dicho punto (8) de articulación;

20 una segunda posición de desacoplamiento, en la que dichos medios (7) de retención son desacoplados de dicho primer asiento (31) para liberar dicha primera proyección (21) de dicho primer asiento (31), de forma que se permita la rotación relativa entre dicha carcasa (2) y dicho elemento (3) de acolchado en torno a dicho punto (8) de articulación,

25 en el que dichos medios (7) de retención comprenden una palanca (71) articulada con dicho elemento (3) de acolchado, teniendo dicha palanca una porción (71a) de accionamiento que un usuario puede accionar para mover dichos medios (7) de retención entre dicha primera posición de retención y dicha segunda posición de desacoplamiento, y una porción (71b) de acoplamiento adaptada para acoplarse con dicho primer asiento (31) en dicha primera posición de retención.

30 2. Un casco (1) según la reivindicación 1, en el que dicho primer asiento (31) comprende un borde (31a) que tiene un perímetro abierto que tiene, preferentemente, forma de U, y dichos medios (7) de retención están configurados, de forma que, en dicha primera posición de retención, dicho perímetro de dicho borde (31a) está cerrado.

3. Un casco (1) según la reivindicación 1 o 2, en el que dichos medios (4a, 4b) de acoplamiento reversible macho - hembra son medios de acoplamiento de enganche rápido.

35 4. Un casco (1) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que elementos elásticos están dispuestos para empujar dichos medios (7) de retención hacia dicha primera posición de retención.

5. Un casco (1) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha carcasa (2) comprende una porción (2a) fabricada de espuma y en el que dicha proyección (21) y el elemento macho (4a) o hembra (4b) de los medios (4a, 4b) de acoplamiento reversible, que es integral con dicha carcasa (2), tienen una porción roscada (41) para acoplarse con dicha porción (2a) fabricada de espuma.

40 6. Un casco (1) según la reivindicación 5, en el que dicha porción roscada (41) tiene una o más de las siguientes características:

una rosca (42) que tiene una profundidad variable (H), preferentemente una decreciente de manera progresiva;

45 una relación entre la profundidad máxima (Hmax) y el paso (P) de la rosca (42) de dicha porción roscada (41), comprendida entre 1,00 y 1,80, preferentemente entre 1,20 y 1,60, más preferentemente es igual a aproximadamente 1,40;

50 una relación entre el diámetro interno (Di) y la profundidad máxima (Hmax) de la rosca (42) de dicha porción roscada (41), comprendida entre 0,15 y 0,5, preferentemente entre 0,15 y 0,35, más preferentemente es igual a aproximadamente 0,23;

una rosca (42) con ángulo variable (α) de rosca, con un valor mínimo entre 25 y 35 grados, preferentemente igual a aproximadamente 30 grados, y un valor máximo comprendido entre 35 y 50 grados, preferentemente igual a aproximadamente 43 grados.

7. Un casco (1) según una de las reivindicaciones precedentes, que comprende medios (71d, 6d) de limitación para dichos medios (7) de retención.
8. Un casco (1) según la reivindicación 7, en el que dichos medios de limitación comprenden una ranura (6d) y un pasador (71d), estando este adaptado para acoplarse de manera deslizante en dicha ranura (6d), siendo integral dicho pasador (71d) con dichos medios (7) de retención y siendo integral dicha ranura (6d) con dicho elemento (3) de acolchado, o viceversa.
9. Un casco (1) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho elemento (3) de retención comprende un segundo asiento (32) para acoplar de manera reversible una segunda proyección respectiva (22) integral con dicha carcasa.
10. Un casco (1) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho elemento (3) de acolchado es una almohadilla lateral de mejilla.
11. Un procedimiento para retirar un casco (1) de la cabeza de un usuario, según una o más de las reivindicaciones precedentes, que comprende las etapas de:
- (a) mover dichos medios (7) de retención desde dicha primera posición de retención hasta dicha segunda posición de desacoplamiento, de forma que dicha primera proyección (21) pueda ser liberada de dicho primer asiento (31);
- (b) rotar dicho elemento (3) de acolchado con respecto a dicha carcasa (2) en torno a dicho punto (8) de articulación;
- (c) quitar dicho casco (1) de la cabeza del usuario.
12. Un procedimiento según la reivindicación 11, en el que dichas etapas (a) y (b) se llevan a cabo aplicando una fuerza sobre dichos medios (7) de retención.

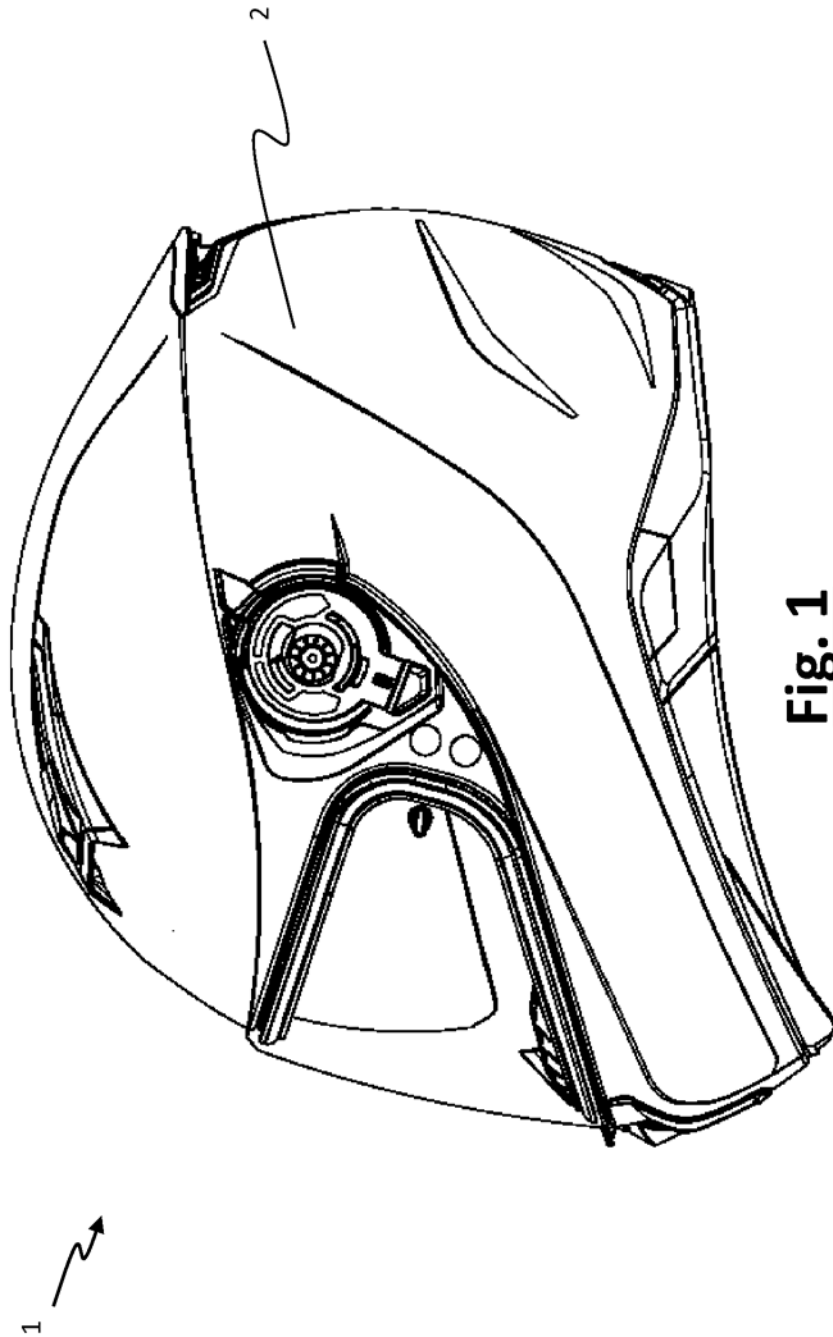


Fig. 1

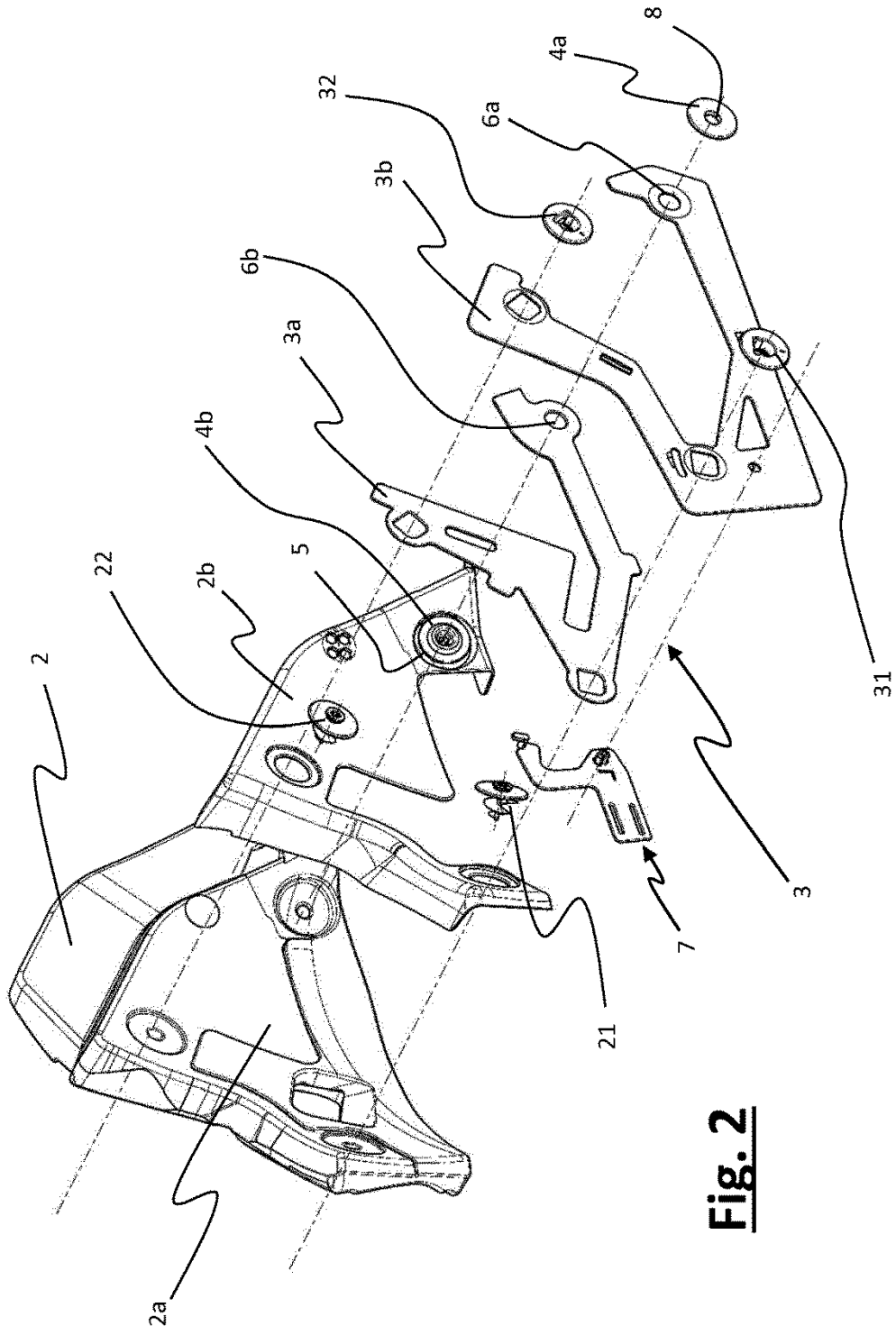


Fig. 2

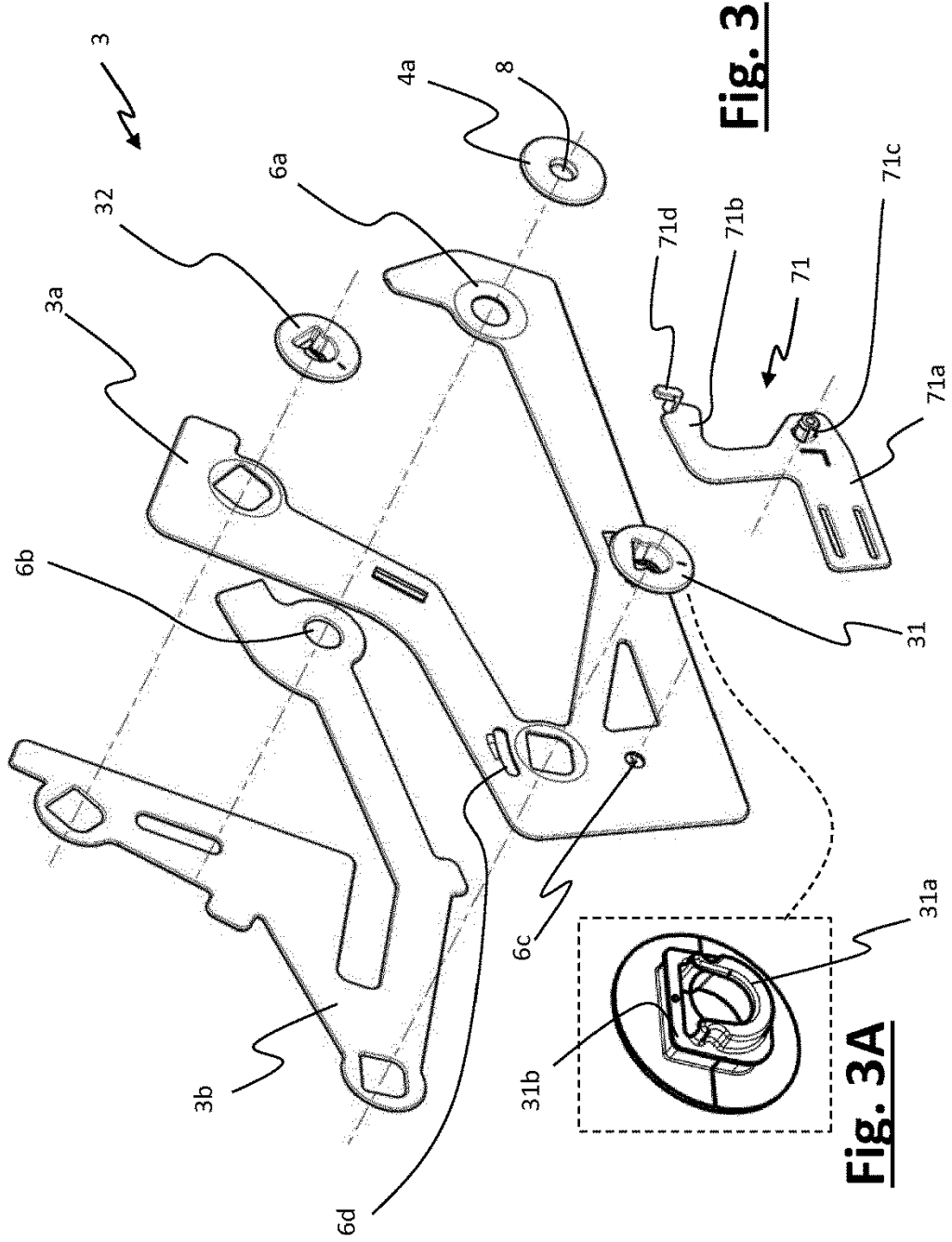


Fig. 3

Fig. 3A

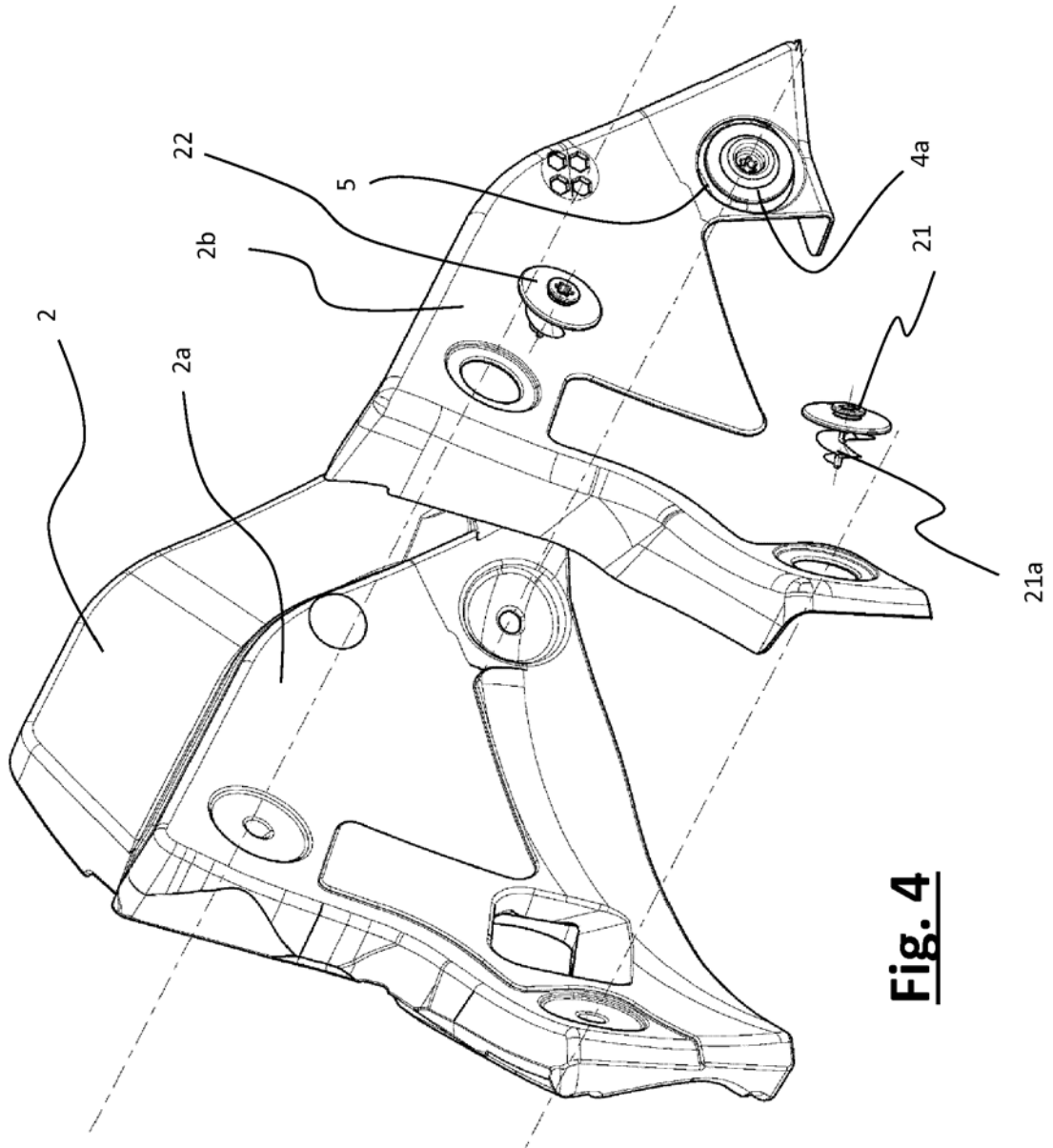


Fig. 4

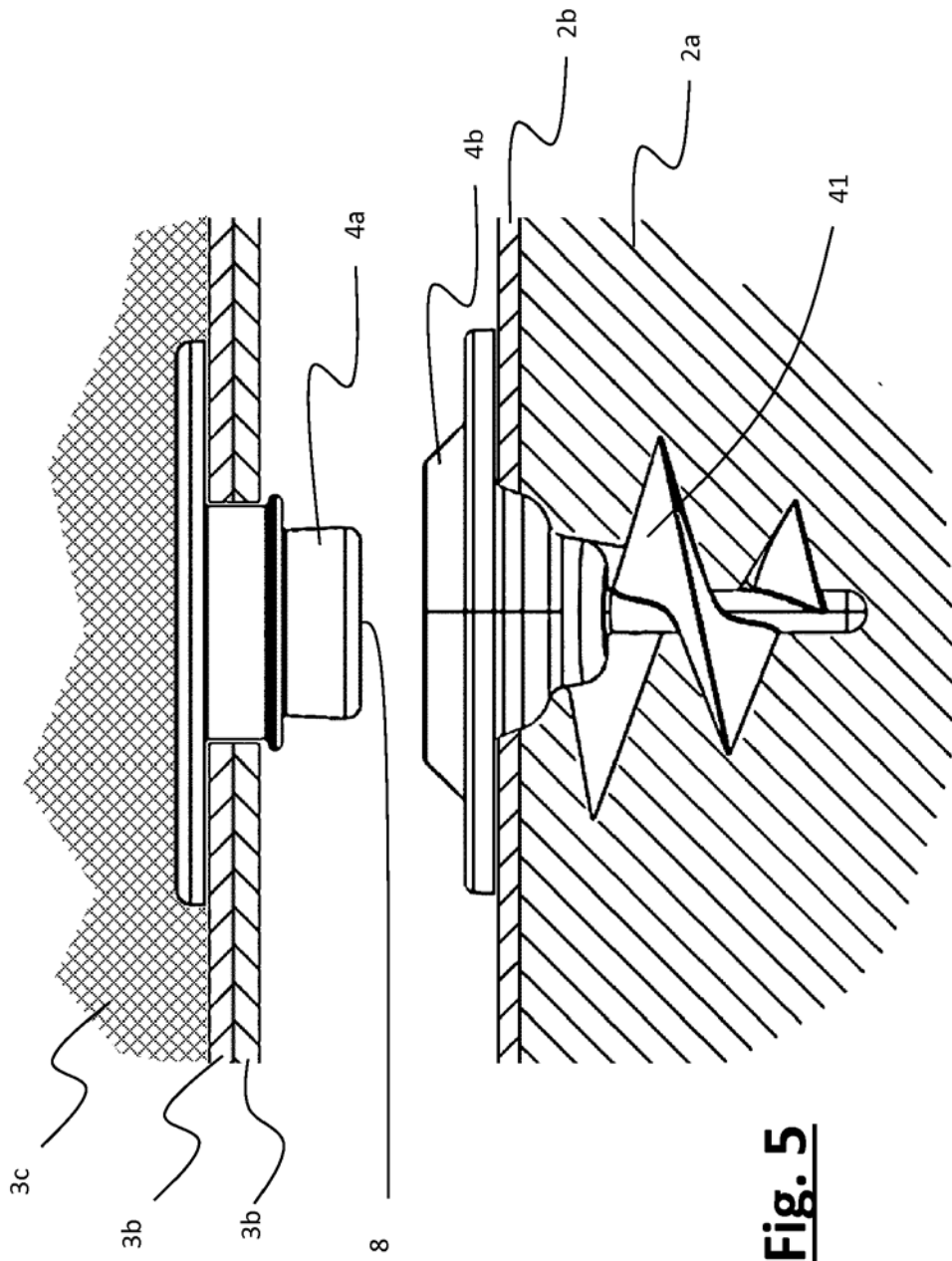


Fig. 5

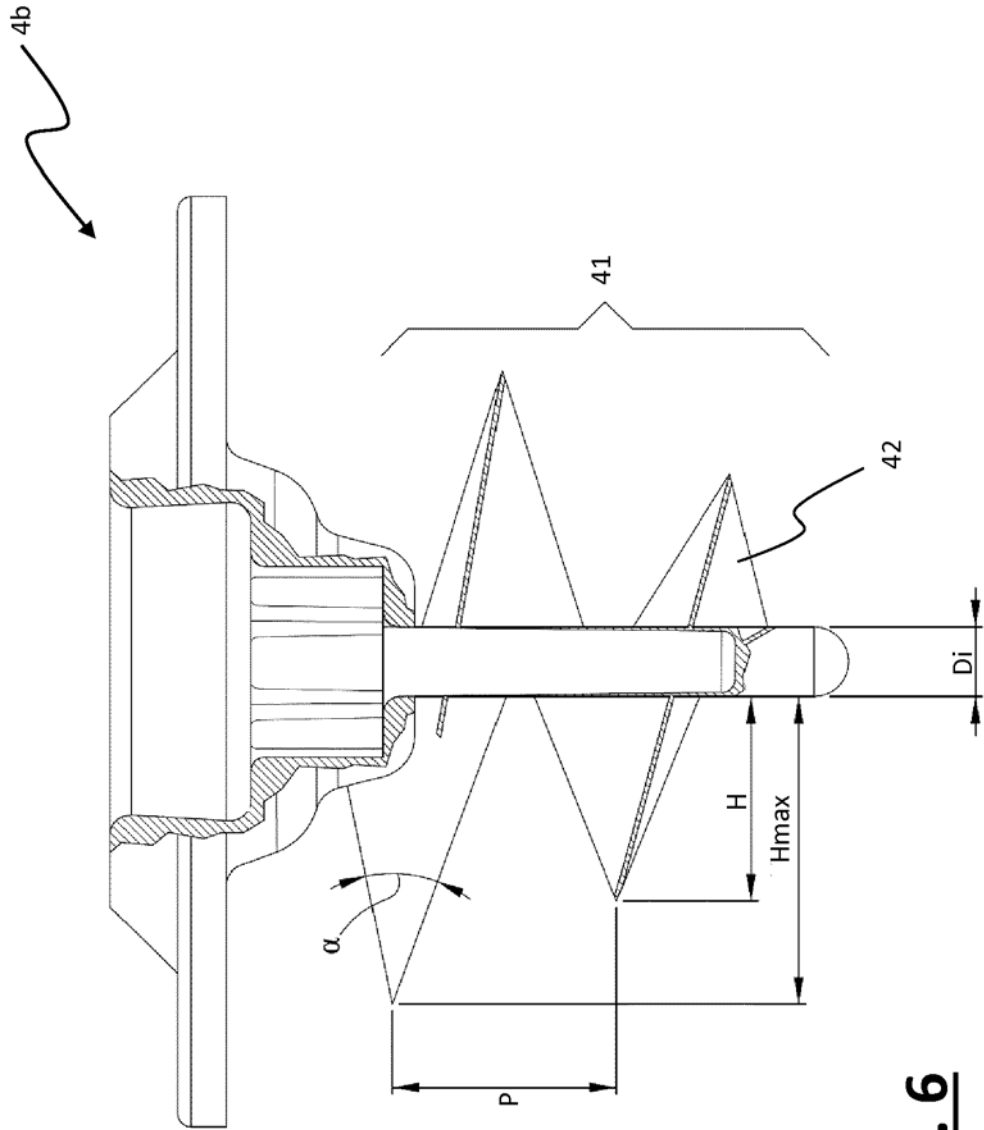
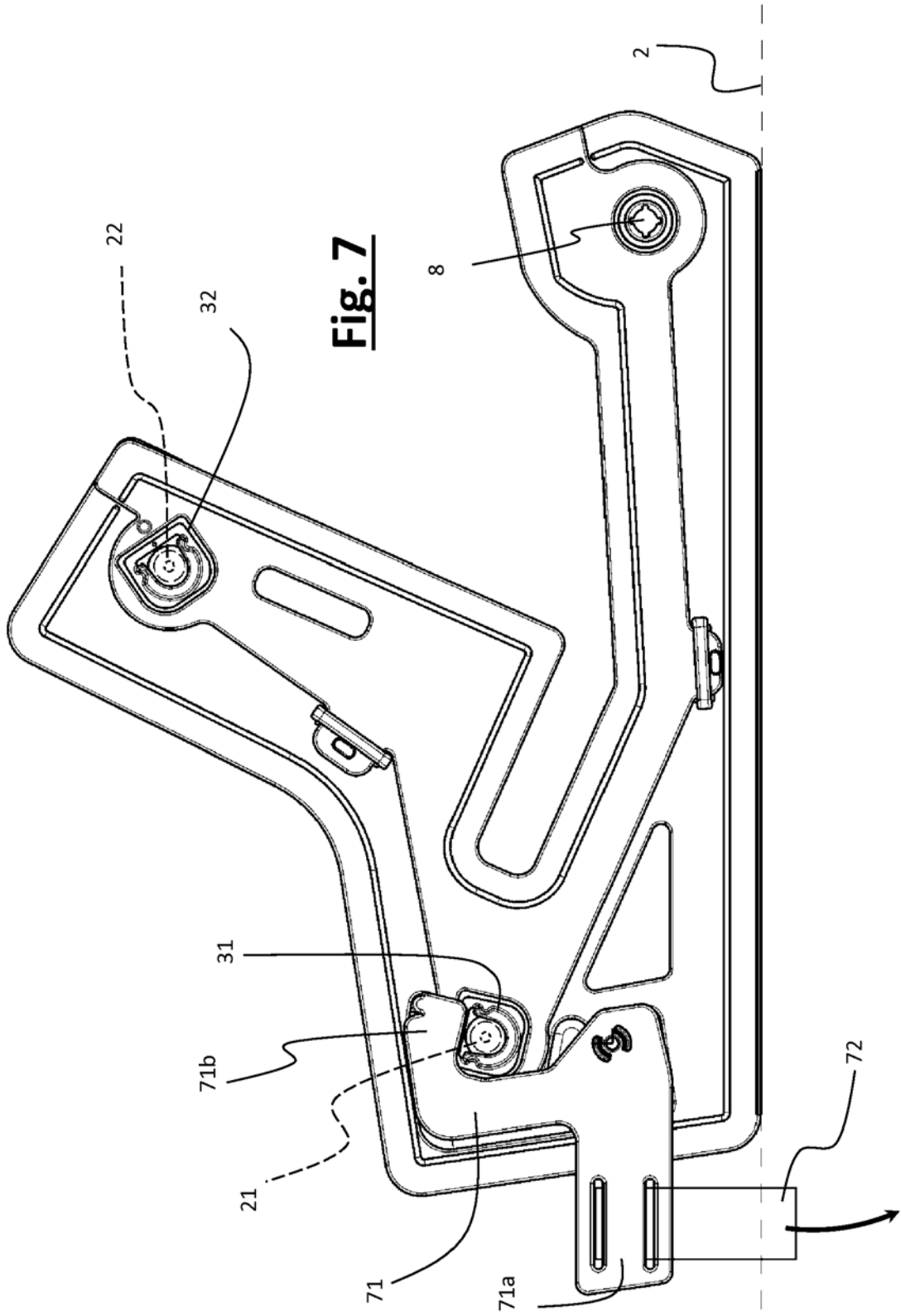


Fig. 6



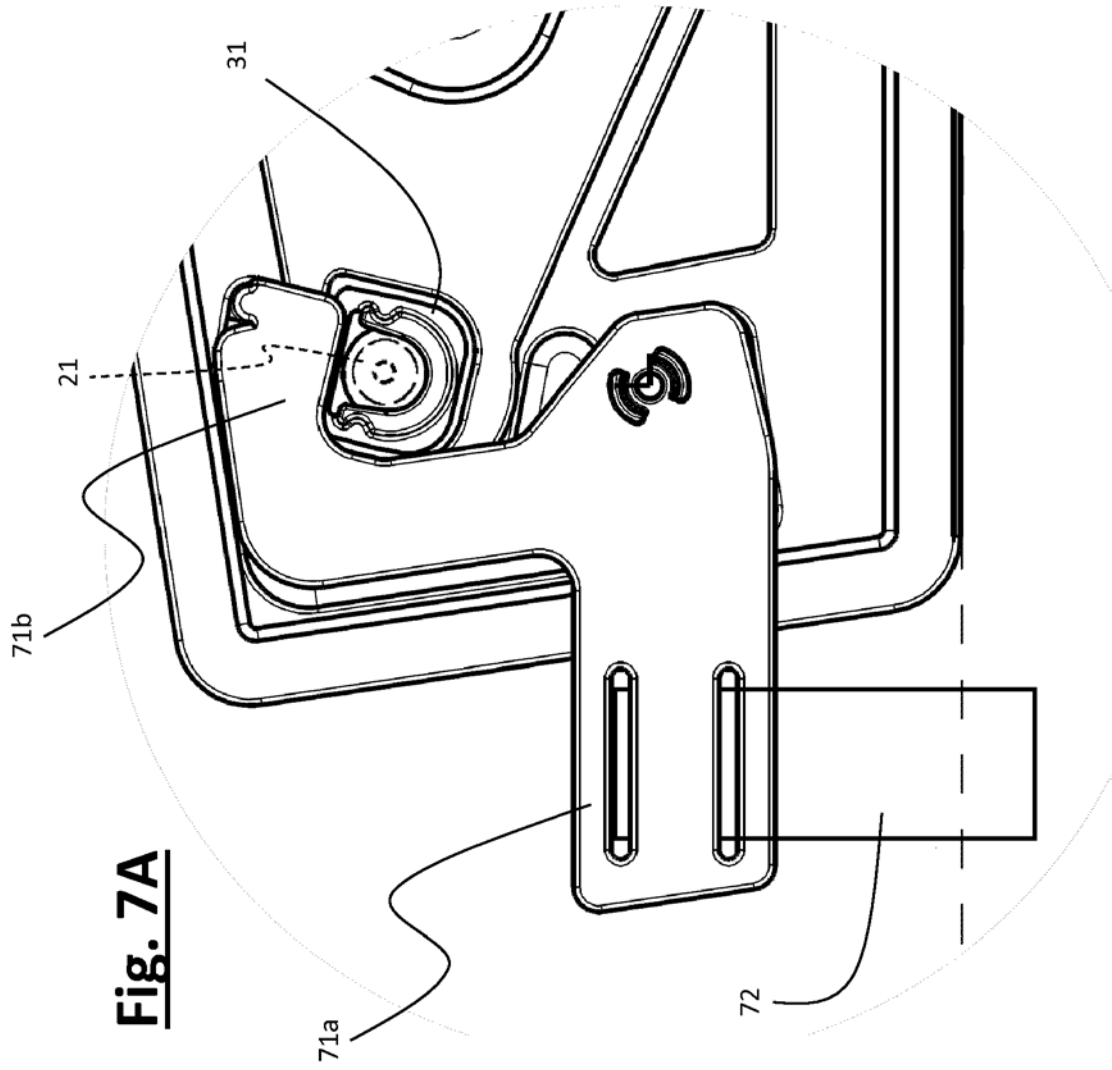
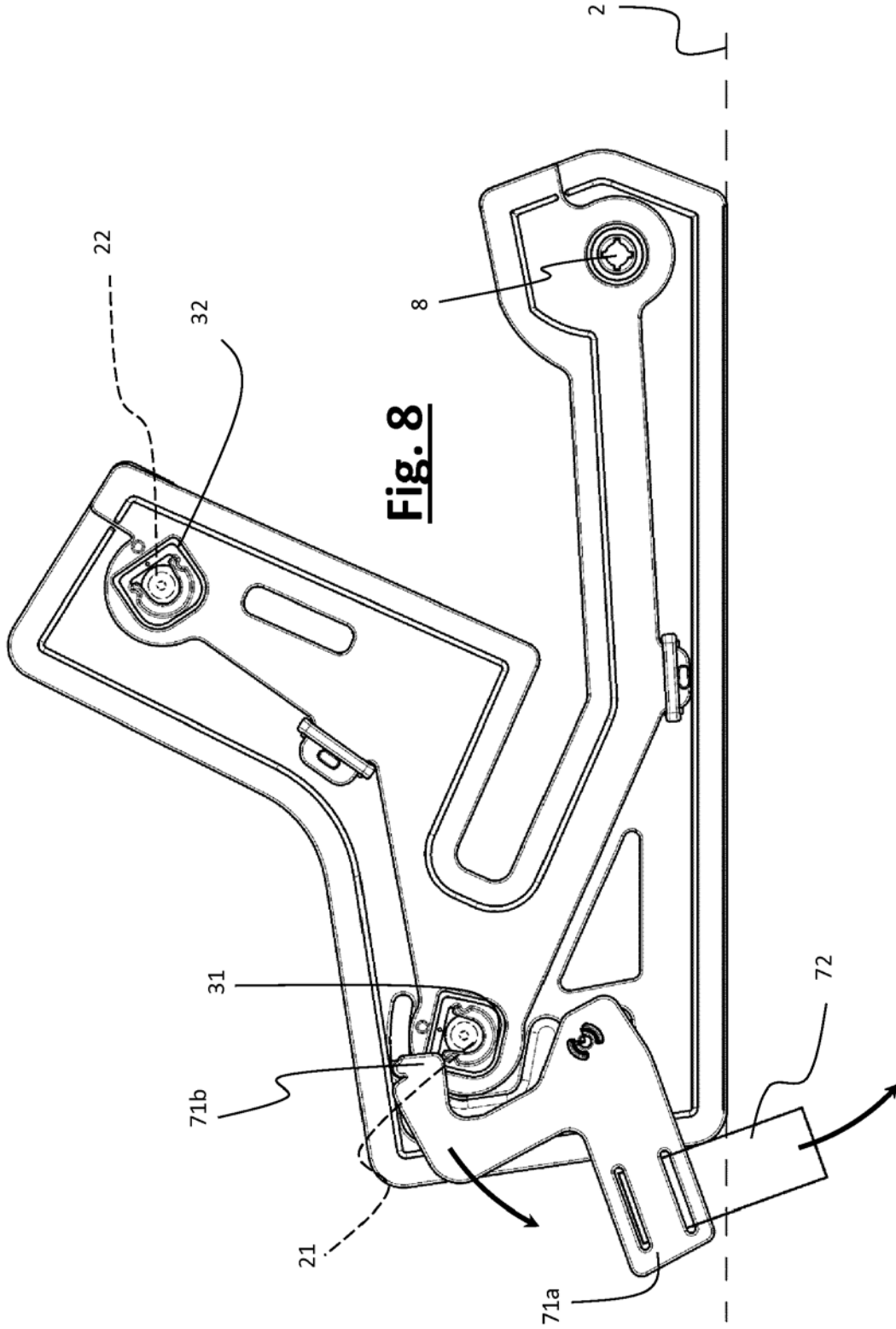
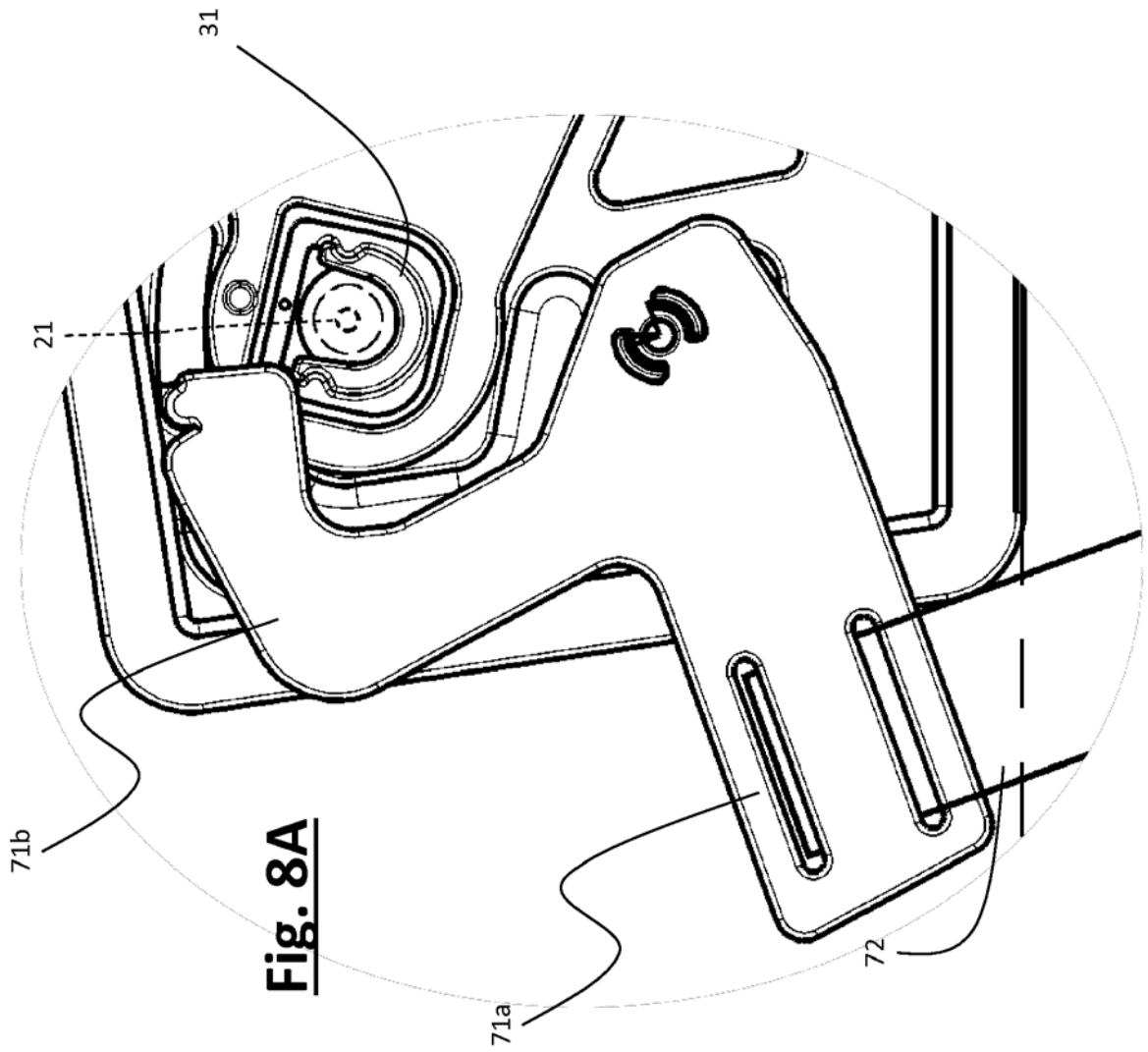
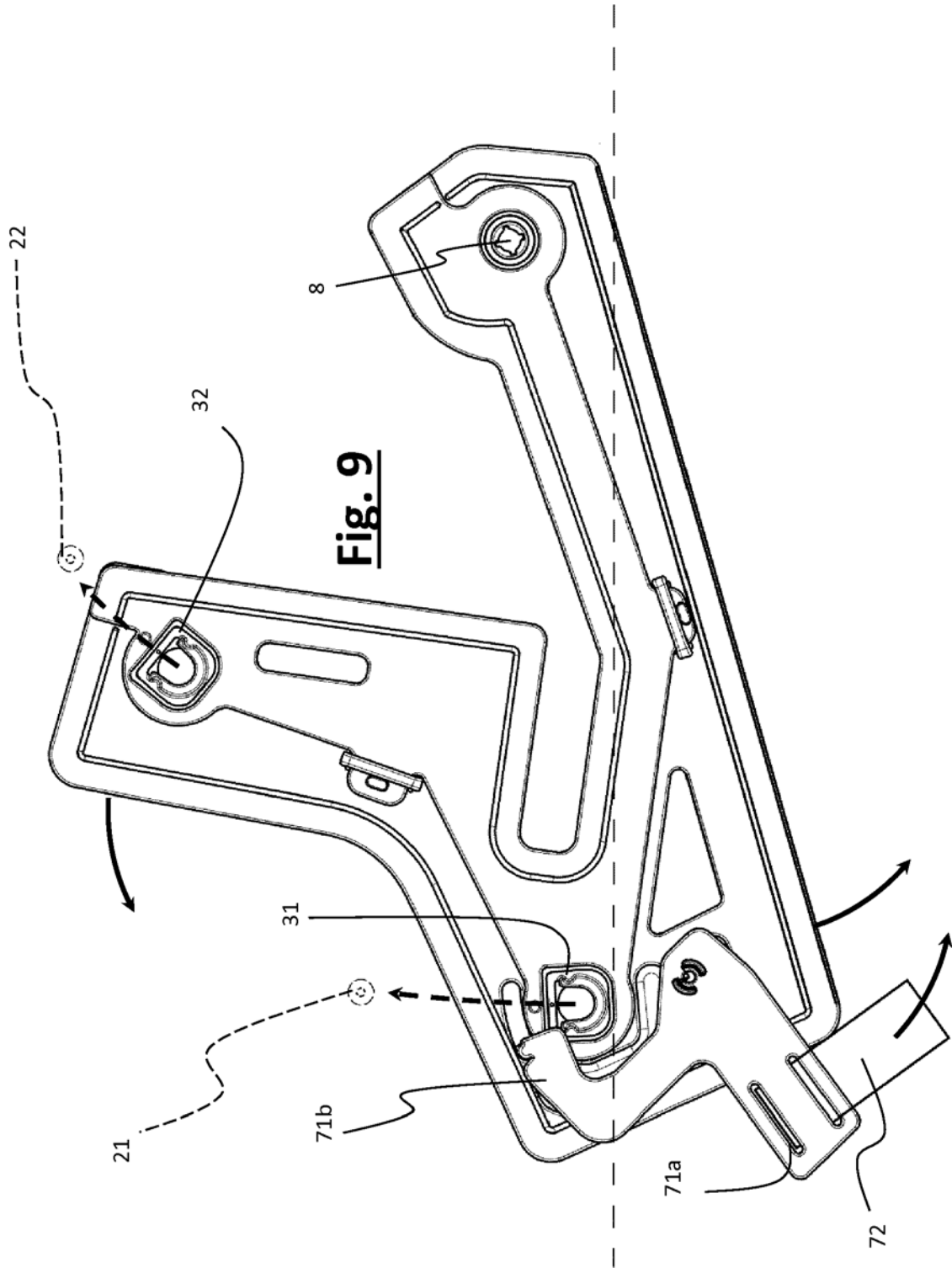
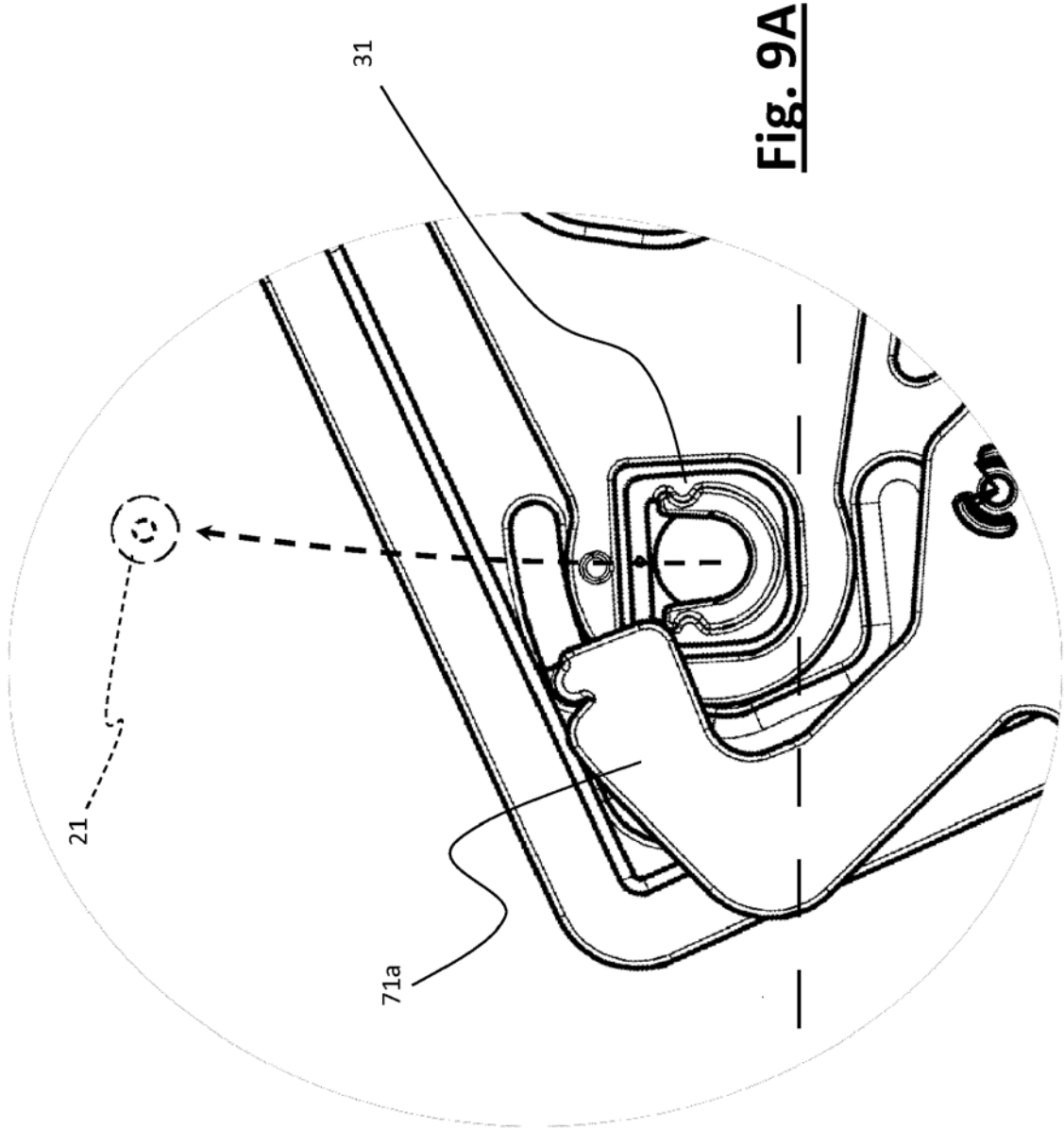


Fig. 7A









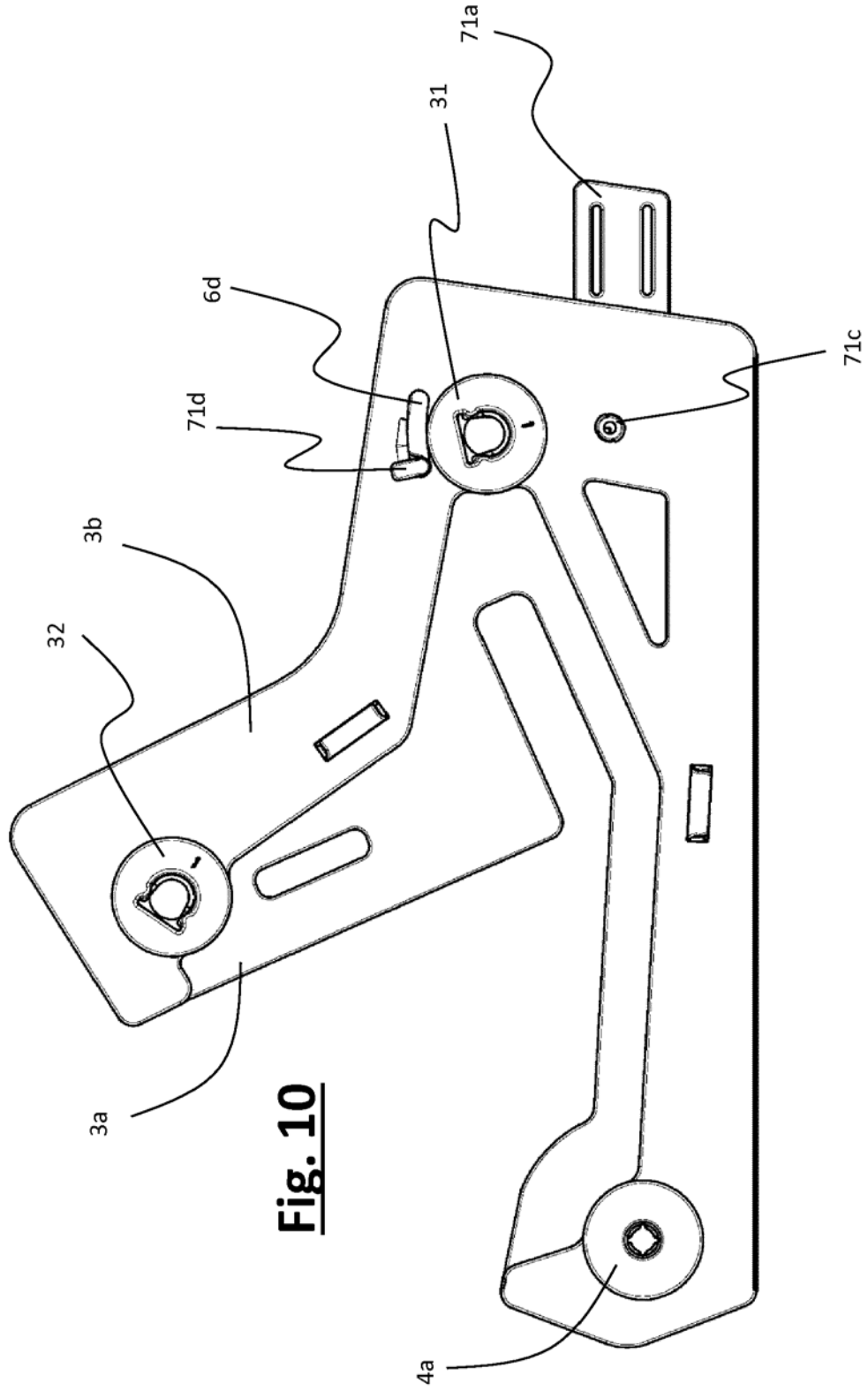


Fig. 10

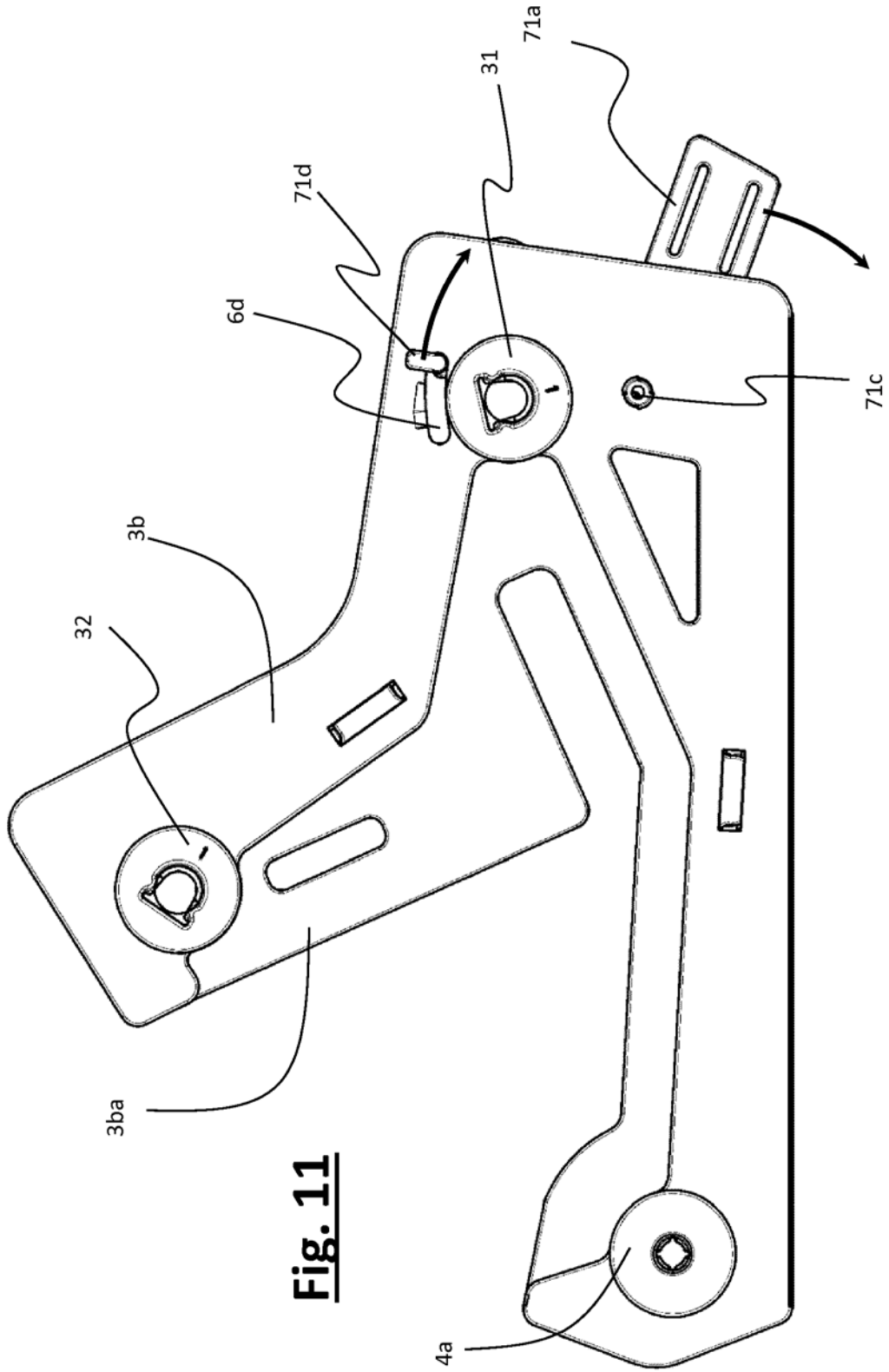


Fig. 11