

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 467 995**

51 Int. Cl.:

A42B 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2011 E 11006380 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 2554066**

54 Título: **Dispositivo para abrochar y ajustar una correa de cascos de protección**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2014

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:

**GAFFORIO, LUCA y
SALVETTI, ALBERTO**

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 467 995 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para abrochar y ajustar una correa de cascos de protección.

5 La presente invención versa acerca de un dispositivo para ajustar y abrochar una correa y, en particular, para abrochar y ajustar el barboquejo, que permite que el casco esté asegurado al usuario, evitando que se le quite. Los cascos de seguridad usados en el campo del motociclismo y similares están dotados de un barboquejo que se abrocha y se ajusta en longitud, de modo que se adhiera al cuello del usuario y se evite así que el casco se quite de la cabeza del usuario, sobre todo en caso de caída.

En particular, el barboquejo está generalmente unido a un extremo inferior del casco y se abrocha permanentemente al otro extremo inferior del casco por medio de un dispositivo de sujeción.

10 Por lo general, el barboquejo está formado de dos o más partes, que pueden ser unidas y ajustadas mutuamente por medio del dispositivo de sujeción, que es integral con un extremo de estas partes.

15 Aunque se ha hecho referencia específica a cascos de seguridad usados en el campo del motociclismo, como se verá, el dispositivo según la presente invención puede ser utilizado en general en todos los cascos de seguridad usados para proteger la cabeza de un usuario, por ejemplo de vehículos de dos ruedas y similares, motonieves e, incluso más en general, para abrochar y ajustar cualquier correa usada para asegurar mutuamente dos solapas de una prenda o de un accesorio personal.

Con los años se han desarrollado numerosos sistemas para abrochar y ajustar la longitud del barboquejo de los cascos, tales como los que prevén la inserción de al menos una porción de la correa, habitualmente de tipo cinta, dentro de dos anillos.

20 Aunque es muy simple de producir, este sistema no es muy intuitivo y resulta complicado de usar, debido a la necesidad de hacer pasar la correa a través de los dos anillos según un orden preestablecido, cuando se desea abrochar el barboquejo.

25 Además, una vez que se ha insertado la correa de tipo cinta a través de los dos anillos, su extremo libre debe ser asegurado de manera adecuada, por ejemplo por medio de trozos de Velcro, o medios similares, para evitar un molesto efecto batiente.

30 También se conocen sistemas de sujeción de barboquejos que comprenden una hebilla, insertada en lo que es una porción complementaria, estructurada de tal modo que alcance una posición de acoplamiento con la misma. El desabrochado del dispositivo se logra mediante el accionamiento de un botón, que causa la liberación de la porción complementaria de la hebilla. Este tipo de dispositivo, que sustancialmente comprende una porción macho y una correspondiente porción hembra amovible entre dos posiciones —una posición de acoplamiento y una posición de liberación del barboquejo—, no permite que se lleve a cabo una regulación fina de la longitud de la correa de manera simple y rápida.

35 En este sentido, se han desarrollado dispositivos para ajustar y abrochar el barboquejo, dotados de un trinquete pivotado dentro de una carcasa asociada y que tiene uno o más dientes adaptados para acoplarse en una correspondiente porción dentada que se proporciona sobre el barboquejo. El acoplamiento de la porción dentada del trinquete con la de la correa permite que esta se abroche dentro del dispositivo de tal modo que se evite la extracción de la correa del dispositivo sin accionar primero el trinquete.

40 A la vez, estos dispositivos permiten que la longitud del barboquejo se ajuste mediante el deslizamiento del dentado de la correa dentro de la carcasa del dispositivo en diferentes posiciones de acoplamiento con el trinquete hasta alcanzar la posición deseada. Este tipo de ajuste se denomina en la técnica acoplamiento "micrométrico", ya que permite una regulación precisa de la longitud del barboquejo que ofrece un nivel elevado de adaptabilidad a los diversos usuarios de estas correas.

45 En este tipo de dispositivo, el trinquete se mantiene habitualmente en una posición de acoplamiento con la correa por medio de un resorte y, cuando se desea sacar la correa del dispositivo de sujeción para permitir al usuario quitarse el casco de la cabeza, acciona manualmente el trinquete, haciendo que se separe de la posición de acoplamiento con la porción dentada de la correa y, por lo tanto, permitiéndole desabrocharse y deslizarse libremente.

50 Estos dispositivos adolecen de algunos inconvenientes relacionados con el hecho de que, para ser accionado manualmente, el trinquete debe sobresalir del cuerpo o carcasa del dispositivo, y esto puede llevar al desplazamiento accidental y poco deseable del trinquete desde la posición en la que se abrocha el barboquejo.

En particular, es posible que la parte saliente del trinquete se alce por contacto accidental con objetos externos, tal como el posible contacto con partes de la chaqueta de motorista, o por movimientos del usuario que puedan causar involuntariamente que se desabroche la correa.

Para superar estos inconvenientes, en algunos casos se reducen las dimensiones del trinquete de tal manera que no sobresalga y se une una cinta al mismo para facilitar el accionamiento del trinquete por parte del usuario cuando este desea desabrochar el barboquejo.

5 En otros dispositivos, la liberación del trinquete desde la posición abrochada del barboquejo se lleva a cabo mediante el accionamiento de una palanca adicional pivotada con respecto a la carcasa del dispositivo y acoplada cinemáticamente al trinquete. En estos dispositivos, el trinquete es movido desde la posición de acoplamiento con la correa accionando una palanca, que está estructurada y colocada en una posición de contacto con el trinquete de tal modo que pueda provocar que el mismo se desabroche de la correa.

10 Se describe un dispositivo de este tipo en el documento EP-A-0772983, del solicitante EDC, en el que se acciona el trinquete de forma giratoria para desacoplar el barboquejo por medio de una palanca unida de forma giratoria a la carcasa del dispositivo.

15 Debe hacerse notar que, aunque está dotado de una palanca que impide el accionamiento directo del trinquete, en el dispositivo descrito en el documento EP-A-0772983, la palanca de accionamiento y el trinquete están siempre en contacto, y esto significa que, para evitar que el accionamiento accidental de la palanca provoque que la correa se desabroche, la palanca debe estar conformada de tal modo que tenga una superficie de acoplamiento con el trinquete con una rotación inicial, aunque durante un intervalo angular corto, que no tenga efecto alguno sobre el trinquete.

Además, el acoplamiento entre el trinquete y la palanca, pivotados ambos con respecto a la carcasa del dispositivo, debe tener cierto grado de precisión, lo que conlleva atenerse a tolerancias un tanto limitadas.

20 Esto significa que, debido a la forma particular de la palanca, y debido a las tolerancias considerablemente limitadas requeridas, el dispositivo descrito en el documento EP-A-0772983 es complicado de producir y, por lo tanto, costoso. Además, este dispositivo de sujeción del barboquejo es de dimensiones notables, debido a la necesidad de producir un cuerpo del dispositivo con dimensiones tales que puedan unirse en el mismo tanto el trinquete como la palanca de accionamiento.

25 El objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo para abrochar y ajustar una correa y, en particular, el barboquejo de cascos de seguridad, lo que resuelve los problemas de la técnica anterior brevemente descritos en lo que antecede.

30 En particular, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo para abrochar y ajustar una correa que tiene dimensiones compactas y, por lo tanto, peso limitado y, a la vez, permite que se logre una sujeción y un ajuste efectivos de la correa, reduciendo la posibilidad de que la correa se desabroche y se suelte de forma accidental.

Además, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo para abrochar y ajustar la correa que es simple de producir y de usar, sin disminuir la eficacia de la sujeción y la posibilidad de ajustar la longitud de la correa.

35 Se logran estos y otros objetos por medio del dispositivo para abrochar y ajustar una correa según la presente invención, que comprende un cuerpo base, o carcasa, estructurado para permitir la inserción de al menos parte de la correa, y al menos un trinquete unido de forma giratoria al cuerpo base y dotado de una porción de acoplamiento adaptada para acoplarse en al menos una porción correspondiente de la correa. El dispositivo también comprende primeros medios elásticos interpuestos entre el trinquete y el cuerpo base para retener el trinquete de forma reversible en al menos una posición de acoplamiento con la correa, y al menos una palanca de accionamiento para hacer girar al trinquete desde la al menos una posición de acoplamiento con la correa hasta al menos una posición de desacoplamiento de la misma, venciendo de forma reversible la oposición de los primeros medios elásticos.

45 El dispositivo se caracteriza porque la palanca de accionamiento está unida al trinquete de forma giratoria para al menos un intervalo angular dado. El presente dispositivo también comprende segundos medios elásticos para regular la rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete en dicho intervalo angular de rotación.

Dichos segundos medios elásticos para regular la rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete, en la condición no deformada, o de partida, de los mismos, son tales para mantener la palanca de accionamiento en al menos una posición de reposo no coincidente con la posición de contacto con el trinquete.

50 Ventajosamente, al unir la palanca de accionamiento directamente al trinquete, puede reducirse la dimensión total del dispositivo.

Además, esta estructura ya no hace necesario conformar la superficie de acoplamiento de la palanca con el trinquete de una manera particular, y no requiere tolerancias sumamente limitadas para montar la palanca en el trinquete.

5 Según un aspecto del presente dispositivo, el intervalo angular de rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete comprende al menos una posición de contacto de la palanca de accionamiento con el trinquete en la que se impide la rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete. Preferentemente, se alcanza la posición de contacto entre la palanca de accionamiento y el trinquete en al menos un extremo del intervalo angular predeterminado de rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete. Así, la palanca de accionamiento es susceptible de giro con respecto al trinquete en un intervalo angular dado, sin que esto conlleve una rotación inicial de este con respecto al cuerpo base. Cuando la palanca alcanza susodicha posición de contacto con el trinquete, la rotación ulterior de la palanca de accionamiento causa la rotación integral del trinquete.

10 La necesidad de hacer girar a la palanca de accionamiento con respecto al trinquete, antes de que llegue a la posición de contacto con este para provocar la rotación del mismo con respecto al cuerpo base del dispositivo, permite que disminuya considerablemente la posibilidad de la incidencia de una liberación no deseada del trinquete.

De hecho, para levantar el trinquete y desplazarlo a la posición de desacoplamiento de la correa, la palanca debe alcanzar susodicha posición de contacto con el trinquete.

15 Según se ha afirmado, el dispositivo también está dotado de primeros medios elásticos interpuestos entre el trinquete y el cuerpo base para retener de forma reversible al trinquete en al menos una posición de acoplamiento con la correa, que comprenden al menos un resorte cargado de tal manera que mantenga el trinquete en la posición de acoplamiento con la correa, y también permiten la regulación del movimiento de rotación del trinquete con respecto al cuerpo base desde la posición de acoplamiento con la correa hasta la posición de desacoplamiento de la misma.

20 Según se ha declarado ya, también se proporcionan segundos medios elásticos para regular la rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete en el intervalo angular de rotación, que comprenden un resorte que está estructurado y precargado de tal manera que mantenga la palanca de accionamiento en al menos una posición de reposo, no coincidente con la posición de contacto con el trinquete.

25 Según un aspecto de la presente invención, la precarga del resorte requerida para regular el movimiento de rotación del trinquete con respecto al cuerpo base es mayor que la carga máxima del resorte necesaria para regular el movimiento de rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete.

30 En otras palabras, las características de la respuesta elástica de los resortes, respectivamente adaptados para regular el movimiento de rotación del trinquete con respecto al cuerpo base y el movimiento de rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete, son diferentes. En particular, la carga que debe aplicarse al resorte para regular el movimiento de rotación del trinquete con respecto al cuerpo base es mayor que la carga que debe aplicarse al resorte para regular el movimiento de rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete.

35 Así, la palanca de accionamiento es susceptible de giro con respecto al trinquete, evitando la rotación de este con respecto al cuerpo base hasta que se alcanza la posición de contacto entre la palanca de accionamiento y el trinquete. Como consecuencia de esta disposición, cuando el usuario desea desabrochar la correa, causando la liberación de la misma del dispositivo, acciona la palanca de accionamiento, provocando una rotación de la misma con respecto al trinquete.

40 Debido a la mayor precarga del resorte que actúa sobre el trinquete, durante la rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete, el trinquete no gira con respecto al cuerpo base del dispositivo, permaneciendo en la posición de acoplamiento con la correa.

Solo después de que la palanca de accionamiento haya alcanzado la posición de contacto con el trinquete, este es puesto en contacto con la palanca de accionamiento, lo que causa la rotación del mismo con respecto al cuerpo base, dejando la posición de acoplamiento con la correa, que puede ser así retirada libremente del dispositivo.

45 Ahora se describirán, puramente a título de ejemplo no limitante, algunas realizaciones preferentes de la presente invención, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la Fig. 1 es una vista en perspectiva del dispositivo según la presente invención con la correa abrochada en el mismo;
- la Fig. 2 es una vista en perspectiva del cuerpo base del dispositivo según la presente invención;
- 50 • la Fig. 3 es una vista lateral en sección del dispositivo según la Fig. 1;
- la Fig. 4 es una vista lateral en sección del dispositivo según la presente invención con la palanca de accionamiento en la posición de contacto con el trinquete;
- 55 • la Fig. 5 es una vista lateral en sección del dispositivo según la presente invención con el trinquete en la posición de desacoplamiento de la correa;

- la Fig. 6 es una vista despiezada del dispositivo según la presente invención;
- la Fig. 7 muestra el dispositivo según la presente invención dotado de porciones de tipo cinta que permiten la unión de las mismas a la carcasa del casco.

Con referencia a las figuras adjuntas, ahora se describirá una realización preferente del dispositivo 1 para abrochar y ajustar una correa 10, preferentemente el barboquejo usado en cascos de seguridad para asegurar el casco a la cabeza del usuario.

Como es sabido, los cascos de seguridad, como los usados en el sector motociclista y automovilístico, están generalmente formados de una carcasa exterior, habitualmente fabricada de policarbonato u otras resinas termoplásticas u otros materiales compuestos, habiendo insertado dentro de la misma una capa de material amortiguador de choques (por ejemplo, EPS), capaz de proteger la cabeza del usuario en caso de caídas y, en general, en caso de impacto con superficies, objetos, etc.

Bajo la capa de material amortiguador de choques, también denominada forro protector, generalmente hay un forro de "confort", también denominado gorro o almohadillado interno, que impide el contacto directo entre la cabeza del usuario y la capa protectora y, por lo tanto, con el material amortiguador de choques.

Según puede verse en la vista en perspectiva de la Fig. 1, el dispositivo 1 para ajustar y abrochar una correa 10 según la presente invención comprende un cuerpo base 2 estructurado para permitir la inserción de al menos parte de la correa 10, y al menos un trinquete 3 unido de manera giratoria al cuerpo base 2 y dotado de una porción 4 de acoplamiento adaptada para acoplarse en al menos una porción correspondiente 11 de la correa 10.

Según puede verse en la Fig. 7, el dispositivo se usa preferentemente para abrochar y ajustar el barboquejo, que generalmente está formado de dos partes 50 y 51 tipo cinta unidas a las porciones laterales y, opcionalmente, también a las porciones traseras inferiores del casco, y que se unen y se abrochan mutuamente por medio del dispositivo 1. Las dos porciones de la correa mutuamente unidas por medio del dispositivo 1 también pueden ser ajustadas en longitud para permitir la adaptación a diferentes usuarios. El dispositivo está unido habitualmente a uno de los dos extremos de la correa, que adopta una forma de tipo cinta.

Debe hacerse notar desde ahora que las Figuras 1 - 6 adjuntas muestran únicamente una parte de la correa 10, unida a la porción 51 de tipo cinta, que se abrocha y se ajusta por medio del dispositivo 1 y que se inserta en el dispositivo y está destinada a entrar en contacto con la porción 4 de acoplamiento del trinquete 3. La Fig. 7 también muestra la segunda porción 50 de tipo cinta del barboquejo que está unida al cuerpo 2 del dispositivo según la presente invención.

De hecho, la correa 10 está dotada de una porción 11 adaptada a adoptar una posición de acoplamiento con la correspondiente porción 4 de acoplamiento del trinquete 3, de tal modo que provoque la sujeción dentro del dispositivo. La correa 10 también está dotada de medios que permiten la unión de la misma a la porción 51 de tipo cinta y, por lo tanto, al casco, por ejemplo por medio de un soporte adecuado 52, en el que es posible insertar la parte 51 de tipo cinta, conectada a esta correa 10 por medio de un remache (u otro medio conocido similar) que atraviese un agujero 12 producido en la misma.

La porción 51 de tipo cinta está unida a la carcasa del casco mediante medios conocidos, tales como remaches que atraviesan agujeros proporcionados en la placa 53 de conexión, y en una pestaña opcional 54 de tracción.

Naturalmente, pueden usarse otras formas, conocidas en la técnica, de conexión entre la correa 10 del dispositivo y una porción del barboquejo.

Según puede verse en la realización mostrada en las Figuras 2 y 6, el cuerpo base 2 comprende una abertura 2.1 en la superficie inferior 2.3 del mismo, que permite que el dispositivo esté unido al casco, por ejemplo por medio de otro extremo del barboquejo que está unido al casco. En particular, la abertura 2.1 permite asegurar en el cuerpo base 2 del dispositivo una parte 50 de tipo cinta de la correa, mostrada en la Fig. 7, que, a su vez, está asegurada a la carcasa del casco por medios conocidos, tales como remaches que atraviesan agujeros proporcionados en la placa 53 de conexión, y en una pestaña opcional 54 de tracción, a la parte lateral opuesta de la carcasa del casco con respecto a la parte a la que está unida la porción 51 de tipo cinta de la correa, a la que está conectada la porción 11 destinada a ser insertada dentro del dispositivo 1.

Naturalmente, pueden usarse otras formas, conocidas en la técnica, de conexión entre el cuerpo base 2 del dispositivo y una porción del barboquejo.

Debe hacerse notar que la expresión porción 4 de acoplamiento del trinquete 3 se entiende como cualquier medio capaz de permitir la inserción de la correa dentro del dispositivo y de provocar la sujeción de la misma dentro de este dispositivo en al menos una posición de acoplamiento con el mismo, y que, a la vez, sea capaz de evitar la

extracción de la correa del dispositivo sin que el trinquete 3 se desplace hasta al menos una posición de desacoplamiento de la correa 10.

5 En la realización mostrada en las figuras adjuntas, la porción 4 de acoplamiento del trinquete 3 comprende una porción dentada destinada a acoplarse con la porción 11 de la correa, que también comprende al menos una porción dentada.

Debe hacerse notar desde ahora que la expresión porción dentada se entiende como al menos una porción de la correa dotada de al menos un diente saliente y/o de al menos un rebaje adaptado para cooperar, respectivamente, con al menos un rebaje y/o al menos un diente dispuesto en la superficie dentada del trinquete, de tal modo que alcance la posición de acoplamiento entre los mismos.

10 Más en detalle, el trinquete 3 comprende una porción 4 de acoplamiento que tiene al menos un diente 4.1 y/o al menos un rebaje 4.2 adaptados para cooperar, respectivamente, con al menos un rebaje 11.2 y/o al menos un diente 11.1 de la porción dentada 11 de la correa 10. Así, el trinquete 3 puede acoplarse con la porción dentada 11 de la correa 10 e impedir la extracción de la misma.

15 En la realización mostrada en las figuras adjuntas, el trinquete 3 está dotado, en la parte inferior del mismo, de una porción dentada 4 que tiene dos dientes 4.1 con un rebaje 4.2 entre los mismos.

La porción dentada 11 de la correa 10, en cambio, está dotada de una pluralidad de dientes 11.1 separados entre sí por un rebaje 11.2.

20 Aunque se ha hecho referencia específica a esta realización, en la que la porción 4 de acoplamiento del trinquete comprende una porción dentada adaptada para acoplarse en la correspondiente porción 11 de la correa 10, también dentada, es posible proporcionar otros procedimientos de sujeción de la correa alcanzando la posición de acoplamiento con la porción 4 de acoplamiento del trinquete.

Por ejemplo, la porción 4 de acoplamiento del trinquete 3 puede ser estructurada de tal modo que ejerza presión en la correspondiente porción 11 de la correa 10, evitando así el deslizamiento de la misma dentro del cuerpo base del dispositivo, para evitar que se desabroche y, en consecuencia, evitando la extracción de la misma del dispositivo 1.

25 Según se puede ver en la vista lateral en sección de la Fig. 3, en la que el trinquete está en la posición de acoplamiento con la correa, los dientes 4.1 de la porción dentada 4 del trinquete 3 están en la posición de acoplamiento con la porción dentada 11 de la correa 10 y, en particular, están parcialmente insertados en los rebajes 11.2 que separan entre sí a los dientes 11.1 de la correa 10.

30 Por otro lado, los dientes 11.1 de la porción 11 de la correa 10 están al menos parcialmente insertados en el rebaje 4.2 proporcionado entre los dientes 4.1 de la porción 4 de acoplamiento del trinquete 3.

Según se muestra en las figuras adjuntas, cada uno de los dientes 4.1 y 11.1, pertenecientes, respectivamente, a las porciones dentadas del trinquete 3 y de la correa 11, tiene una superficie inclinada y una superficie ortogonal, en una configuración de "dientes de sierra".

35 Debe hacerse notar que en las figuras adjuntas los dientes 4.1 y 11.1, respectivamente del trinquete 3 y de la porción dentada 11 de la correa 10, no tienen bordes puntiagudos, sino que son producidos con un perfil sustancialmente redondeado, según se describe en el documento EP-A-0772983, para facilitar el deslizamiento de la correa durante su inserción en el dispositivo.

40 Cuando se inserta la correa 10 en el cuerpo 2 del dispositivo, entra en contacto con las superficies inclinadas de los dientes 4.1 del trinquete 3 y de los dientes 11.1 de la correa 10, de tal modo que se permite el deslizamiento de estas superficies inclinadas de los dientes 4.1 y 11.1. Está claro que se impide la extracción de la correa 10 del cuerpo base 2 del dispositivo debido al contacto entre las superficies ortogonales de los dientes 4.1 del trinquete 3 y de los dientes 11.1 de la correa 10.

45 Por lo tanto, el dispositivo según la presente invención permite la regulación precisa (o microrregulación) de la longitud de la correa, debido a las diferentes posiciones de acoplamiento que la porción dentada 4 de acoplamiento del trinquete puede alcanzar con los varios dientes y/o rebajes de la porción 11 de la correa 10.

50 En particular, debe hacerse notar que la estructura geométrica de la sección de los dientes, igual que el paso de la misma, puede ser modificada, naturalmente, según las necesidades constructivas y teniendo en cuenta que, a través de estas características, es posible llevar a cabo la regulación del acoplamiento entre la correa y el trinquete y del rendimiento de la resistencia a la tracción del dispositivo, es decir, la resistencia a la tracción hacia fuera de la correa del dispositivo.

El trinquete 3 está unido de forma giratoria al cuerpo base 2 del dispositivo de tal modo que pueda alcanzar al menos una posición de acoplamiento con la correa 10 y al menos una posición de desacoplamiento de la misma. según la realización mostrada en las figuras adjuntas, el trinquete 3 pivota en el cuerpo base 2 del dispositivo por

- medio de un pivote 30 que pasa al interior del cuerpo del trinquete 3 con la forma apropiada. El pivote 30 está unido al cuerpo base 2 del dispositivo, por medio de remaches, no mostrados, por medio de dos agujeros 31 y 32, proporcionados en el mismo, dispuestos en la posición opuesta en dos paredes laterales 2.2 del cuerpo base 2. El pasador 30 permite que el trinquete 3 esté unido de forma giratoria al cuerpo base 2. En otras palabras, el trinquete 3 es susceptible de giro en torno al eje constituido por el pivote 30 con respecto al cuerpo base 2 del dispositivo 1. Según puede verse mejor en la Fig. 5, el pivote 30 atraviesa el interior del cuerpo del trinquete 3 por medio de un agujero 3.2.
- El dispositivo también comprende primeros medios elásticos 20 interpuestos entre el trinquete 3 y el cuerpo base 2 para retener al trinquete 3 reversiblemente en al menos una posición de acoplamiento con la correa 10, mostrándose esta posición en la vista lateral en sección de la Fig. 3.
- Estos medios elásticos 20 también realizan la función de regular el movimiento de rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 del dispositivo y, en particular, ejercen resistencia al desplazamiento del trinquete 3 desde la posición de acoplamiento con la correa 10 hacia la posición de desacoplamiento de la misma (esta posición se muestra en la vista lateral en sección de la Fig. 5).
- Según una realización preferente de la presente invención, los primeros medios elásticos 20 del dispositivo comprenden al menos un resorte, precargado de tal forma que mantenga al trinquete 3 en la posición de acoplamiento con la correa 10, y también para permitir la regulación del movimiento de rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 desde la posición de acoplamiento con la correa hasta la posición de desacoplamiento de la misma.
- El dispositivo según la presente invención también comprende una palanca 5 de accionamiento para hacer girar al trinquete 3 desde la posición de acoplamiento con la correa 10 hasta al menos una posición de desacoplamiento de la misma, de forma reversible, venciendo la oposición de los primeros medios elásticos y, en particular, del resorte 20, que regula el movimiento de rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2.
- La palanca 5 de accionamiento está unida al trinquete 3 de forma susceptible de giro para al menos un intervalo angular dado.
- En la realización mostrada en las figuras, y como puede verse en particular en la vista en sección de las Figuras 3 - 5, la palanca 5 de accionamiento es pivotada sobre el trinquete 3 por medio del pasador 33, que atraviesa el interior de la palanca 5, en un asiento circular 5.2, y está limitada a asientos específicos 3.3, mediante moleteado y presión, proporcionados en este trinquete 3.
- La rotación de la palanca 5 de accionamiento tiene lugar en un intervalo angular que comprende al menos una posición de contacto entre la palanca 5 de accionamiento y el trinquete 3 en el que se evita la rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3.
- Preferentemente, según se muestra en la vista lateral en sección de la Fig. 4, se alcanza la posición de contacto entre la palanca 5 de accionamiento y el trinquete 3 en al menos un extremo del intervalo angular predeterminado de rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3.
- En la posición de contacto entre la palanca 5 de accionamiento y el trinquete 3, en la realización mostrada en las figuras, la superficie superior 5.1 de la palanca 5 de accionamiento entra en contacto con una superficie transversal interna 3.1 proporcionada en el trinquete 3. Está claro que, tras el contacto de la superficie superior 5.1 de la palanca 5 de accionamiento con la superficie transversal interna 3.1 del trinquete 3, se impide la rotación ulterior de la palanca 4 con respecto al trinquete 3 y, por lo tanto, la posición de contacto constituye un extremo del intervalo angular de rotación de la palanca 5 con respecto al trinquete 3.
- Naturalmente, puede alcanzarse la posición de contacto entre la palanca 5 y el trinquete 3 de formas alternativas a la descrita en lo que antecede, aunque teniendo en cuenta que en esta posición no debe permitirse la rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3.
- El dispositivo según un aspecto particular de la presente invención también comprende segundos medios elásticos 21 para regular la rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3 en el intervalo angular de rotación (libre), que comprenden un resorte 21 que está estructurado y cargado de tal modo que regule la rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3.
- Preferentemente, en la condición no deformada del mismo, el resorte 21 está adaptado para mantener la palanca 5 de accionamiento en al menos una posición de reposo, no coincidente con la posición de contacto con el trinquete 3.
- En la Fig. 3 se muestra la posición de reposo de la palanca 5 de accionamiento, impartida por la precarga del resorte 21, y corresponde a la posición en la que la palanca de accionamiento está en la posición bajada, de tal manera que no sobresalga del cuerpo 2 del dispositivo.

- En la realización mostrada, y como puede apreciarse comparando las Figuras 3 y 4, el intervalo angular de rotación de la palanca 5 de accionamiento está entre la posición de contacto de la palanca 5 con el trinquete 3 y la posición de reposo de esta palanca 5, en la que está bajada. Preferentemente, este intervalo angular de rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3 desde la posición de reposo hasta la posición de contacto con el trinquete tiene una amplitud entre 60° y 90°. Aún más preferentemente, este ángulo tiene una amplitud de aproximadamente 85°.
- Tras alcanzar la posición de contacto, la rotación ulterior impartida por el usuario sobre la palanca 5 de accionamiento causa la rotación integral del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 del dispositivo.
- La rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 provoca, a su vez, el paso desde la posición de acoplamiento con la correa 10, visible en la Fig. 3, hasta la posición de desacoplamiento de la correa 10 (mostrada en la Fig. 5), en la que la porción 4 de acoplamiento del trinquete 3 y la correspondiente porción 11 de la correa 10 no están en contacto y la correa 10 puede, por lo tanto, ser extraída libremente del dispositivo, en la dirección de la flecha O.
- Los primeros medios elásticos 20, que regulan el movimiento de rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 del dispositivo, ofrecen mayor resistencia a la rotación que los segundos medios elásticos 21, que regulan el movimiento de rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3.
- En detalle, la precarga del resorte 20 necesaria para regular el movimiento de rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 es mayor que la carga máxima del resorte 21 necesaria para regular el movimiento de rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete.
- En otras palabras, las características de la respuesta elástica de los resortes 20, 21, respectivamente adaptados para regular el movimiento de rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 y el movimiento de rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3, son diferentes. En particular, la carga que debe aplicarse al resorte 20 para regular el movimiento de rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 es mayor que la carga que debe aplicarse al resorte 21 para regular el movimiento de rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3.
- Así, la palanca 5 de accionamiento es susceptible de giro con respecto al trinquete 3, evitando la rotación de este con respecto al cuerpo base 2 hasta alcanzar la posición de contacto entre la palanca 5 de accionamiento y el trinquete 3.
- En consecuencia, es posible evitar el accionamiento no deseable y accidental del dispositivo debido a esta necesidad de accionar en primer lugar la palanca 5 de accionamiento, que gira en torno a su pivote 33, inicialmente de manera libre con respecto al trinquete 3, y solo tras alcanzar la posición de contacto entre la palanca 5 de accionamiento y el trinquete 3, provoca el desacoplamiento de la correa 10 por medio de la rotación integral de la palanca 5 y del trinquete 3, en torno al pivote 30 de este, con respecto al cuerpo base 2 del dispositivo 1.
- El cuerpo base 2 del dispositivo según la presente invención también está dotado de medios 6 de oposición para limitar la rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2. Según la realización mostrada en la vista en perspectiva de la Fig. 2, los medios 6 de oposición comprenden una porción saliente internamente desde una superficie lateral 2.2 del cuerpo base 2.
- La porción saliente 6 está alojada en un correspondiente asiento practicado en la superficie lateral externa del trinquete 3.
- Cuando la correa 10 no está insertada en el cuerpo base 2 del dispositivo, los medios 6 para oponerse a la rotación del trinquete 3 evitan que el trinquete 3 y, en consecuencia, la palanca 5 de accionamiento unida al mismo giren, debido al resorte 20 hasta el contacto con la superficie base interna 2.3 del cuerpo 2.
- Además, los medios 6 de oposición posibilitan impedir la rotación excesiva del trinquete 3 cuando se desea extraer la correa 10 del dispositivo y se eleva el trinquete 3 tras el contacto con la palanca 5 de accionamiento hacia la posición de desacoplamiento de la correa 10, según se muestra en la Fig. 5.
- Debe evitarse la rotación excesiva del trinquete 3, ya que esta causaría la fatiga del resorte 20, dando como resultado sobrepasar su límite elástico y el subsiguiente fallo del mismo.
- Debe hacerse notar que, según una realización preferente, la rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 desde la posición de acoplamiento con la correa hasta la posición de desacoplamiento de la correa tiene una amplitud que oscila entre 5° y 15°. Preferentemente, este ángulo tiene una amplitud de aproximadamente 11°.
- Naturalmente, los ángulos de rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3, y de este con respecto al cuerpo base 2 del dispositivo, pueden tener una amplitud diferente de la descrita en el presente documento, teniendo en cuenta que estos ángulos influyen en las características técnico-funcionales del dispositivo,

tal como la facilidad con la que se desacopla la correa, también accidentalmente, y la resistencia a la tracción que puede tenerse al abrochar la correa.

En general, la construcción y las dimensiones del dispositivo son tales que garanticen la ergonomía requerida para permitir una operación manual simple y eficaz del mismo.

- 5 Ahora se describirán las etapas para el uso del dispositivo para abrochar y ajustar el barboquejo de un casco de seguridad según la presente invención, con referencia a la realización particular descrita en lo que antecede del dispositivo para abrochar y ajustar una correa 10.

10 Cuando el usuario lleva puesto un casco de seguridad, en particular para el motociclismo, las normativas actuales establecen que el barboquejo se abra y se ajuste en longitud de tal manera que se adhiera sustancialmente al cuello o, en cualquier caso, a la parte del rostro por debajo del mentón del usuario.

La correa 10 se inserta en el cuerpo base 2 del dispositivo, según indica la flecha I de la Fig. 3, y la porción 4 de acoplamiento del trinquete 3 entra en la posición de acoplamiento con la porción 11 de la correa 10.

15 En detalle, en la realización mostrada en las figuras y, en particular, en la vista lateral en sección de la Fig. 3, que muestra el trinquete en la posición de acoplamiento con la correa 10, la porción 4 de acoplamiento del trinquete 3, que es dentada, coopera con la correspondiente porción 11 de la correa 10, también dentada.

Tal como ya se ha afirmado anteriormente, la estructura del dentado del trinquete 3 y de la correa 10 hace posible evitar la extracción de esta del cuerpo base del dispositivo sin que el trinquete se eleve, provocando que alcance al menos una posición de desacoplamiento de la correa 10, según se muestra en la Fig. 5.

20 Debe hacerse notar que la presencia de la porción dentada tanto en el trinquete 3 como en la correa 10 permite la regulación precisa de la longitud del barboquejo para el usuario. de hecho, al insertar la correa en el cuerpo del dispositivo, el trinquete alcanza diferentes posiciones de acoplamiento con la misma, obteniendo una regulación "micrométrica" de la longitud.

25 Como resultará claro en este punto de la descripción, la inserción de la correa 10 en el cuerpo 2 del dispositivo y el acoplamiento en sucesión con los dientes de la porción 11 de la correa se obtienen por medio de una rotación temporal del trinquete 3 con respecto al cuerpo base, en torno al pivote 30. En otras palabras, durante la inserción de la correa, el trinquete 3 es elevado temporalmente, venciendo la acción del resorte 20, que tiende a mantener el trinquete 3 en la posición bajada acoplado con la correa 10.

Esta operación hace que la palanca 6 sea movida sin rotación relativa entre la palanca 5 de accionamiento y el trinquete 3.

30 Tras ajustar la longitud de la correa mediante la inserción progresiva de la misma en el cuerpo del dispositivo, la porción 4 de acoplamiento del trinquete 3 se encuentra en la posición de acoplamiento con la porción 11 de la correa 10, tal como se muestra en la Fig. 3. En esta posición, la extracción de la correa se impedirá por el trinquete impide y, en el caso específico, por la estructura geométrica de los dientes de la correa 10 y del trinquete 3, y puede tener lugar únicamente después de que el trinquete 3 se haya elevado hasta alcanzar su posición de desacoplamiento de la correa 10.

35 También debe hacerse notar que, en esta posición, el dispositivo es particularmente compacto, debido al hecho de que la palanca 5 de accionamiento está unida directamente al trinquete 3. Además, debe hacerse notar que la palanca de accionamiento es mantenida en la posición de reposo mediante la acción del resorte 21, que tiende a mantener esta palanca 5 de accionamiento en la posición bajada (según se muestra en la Fig. 3), impidiendo que la palanca 5 sea accionada accidentalmente.

Además, debe hacerse notar que el cuerpo 2 del dispositivo está debidamente conformado para facilitar la inserción de la porción dentada 11 de la correa 10 en el mismo. En particular, debajo de las paredes laterales 2.2, el cuerpo 2 del dispositivo tiene, visto en sección transversal, un aumento del grosor del mismo, de tal manera que se forme una especie de guía que facilite la inserción de la correa 10 en el cuerpo 2 del dispositivo y su extracción del mismo.

45 Además, todos los bordes del cuerpo 2, del trinquete 3, de la palanca 5 de accionamiento y, en general, todos los componentes del presente dispositivo, están redondeados para evitar el enganche accidental con el usuario y, en particular, con su ropa.

50 Cuando el usuario desea desabrochar la correa 10 y sacarla del dispositivo, acciona manualmente la palanca 5 de accionamiento, provocando la rotación de la misma con respecto al trinquete 3, al que está unida, con respecto al pivote 33 del mismo. El usuario vence la precarga del resorte 21, que tendería a mantener la palanca 5 en la posición de reposo. Se gira la palanca 5 de accionamiento hasta alcanzar la posición de contacto con el trinquete 3, según se muestra en la Fig. 4.

En esta posición, la rotación de la palanca 5 de accionamiento es impedida por el contacto de la superficie superior 5.1 de la misma con la superficie transversal interna 3.1 del trinquete 3.

5 Debe hacerse notar que la porción inferior de la palanca 5 de accionamiento está debidamente dotada de porciones elevadas y/o de elementos con forma de cuña, o similares, de tal manera que se garantice una firme sujeción para los dedos del usuario, evitando que resbalen durante la apertura del dispositivo y, por lo tanto, durante la rotación de la palanca 5 de accionamiento.

10 Además, el trinquete 3, que generalmente se fabrica de aluminio, tiene dos hendiduras laterales 3, 4, en la porción frontal del mismo, visibles en la Fig. 6, que facilitan el montaje del trinquete 3 en el cuerpo base 2 del dispositivo, que, si no, resultaría complicado, dada la presencia de los medios 6 de oposición en la pared interior del lado de este cuerpo base 2.

15 Según se ha afirmado ya, antes de alcanzar la posición de contacto, la rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3, impartida por el usuario, no causa la rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 del dispositivo, ya que la precarga del resorte 20 interpuesto entre el trinquete y el cuerpo base 2, requerida para accionar el trinquete 3, es mayor que la carga máxima del resorte 21 requerida para regular el movimiento de rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3.

En otras palabras, las características elásticas de los resortes 20, 21 son tales que la carga que debe aplicarse al resorte 20 para regular el movimiento de rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 es mayor que la carga que debe aplicarse al resorte 21 para regular el movimiento de rotación de la palanca 5 de accionamiento con respecto al trinquete 3.

20 En consecuencia, únicamente después de que se alcance la posición de contacto entre la palanca 5 de accionamiento y el trinquete 3, según se muestra en la Fig. 4, puede el usuario seguir su acción de rotación de la palanca 5, para causar también la rotación del trinquete 3 con respecto al cuerpo base 2 del dispositivo, en torno a su pivote 30, causando así el desplazamiento de este trinquete 3 desde la posición de acoplamiento con la correa 10 (Fig. 3) hasta la posición de desacoplamiento de la misma, según se muestra en la Fig. 5.

25 Está claro que, en esta posición, la correa puede ser extraída libremente del dispositivo, en la dirección indicada por la flecha O de la Fig. 5, ya que la porción 4 de acoplamiento del trinquete 3 ya no está acoplada con la correspondiente porción 11 de la correa 10.

30 La necesidad de alcanzar una posición de contacto entre la palanca 5 de accionamiento y el trinquete 3 permite que mejore considerablemente la seguridad del dispositivo de sujeción. De hecho, la posibilidad de girar accidentalmente el trinquete 3 y, en consecuencia, de provocar el desacoplamiento de la correa 10, se reducen muchísimo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo (1) para abrochar y ajustar una correa (10) de cascos de seguridad, del tipo que comprende al menos un cuerpo base (2) estructurado para permitir la inserción de al menos parte de la correa, al menos un trinquete (3) unido de forma giratoria a dicho cuerpo base y dotado de al menos una porción (4) de acoplamiento adaptada para acoplar al menos una porción (11) correspondiente de dicha correa, y primeros medios elásticos (20) interpuestos entre dicho trinquete (3) y dicho cuerpo base (2) para retener de manera reversible dicho trinquete en al menos una posición de acoplamiento con dicha correa, comprendiendo también dicho dispositivo al menos una palanca (5) de accionamiento para girar dicho al menos un trinquete (3) desde dicha al menos una posición de acoplamiento con dicha correa (10) hasta al menos una posición de desacoplamiento de dicha correa, venciendo de forma reversible la oposición de dichos primeros medios elásticos (20), caracterizado porque dicha palanca (5) de accionamiento está unida a dicho trinquete (3) de forma giratoria en al menos un intervalo angular dado.
- 10 2. El dispositivo según la reivindicación 1 en el que dicho intervalo angular de rotación de dicha palanca (5) de accionamiento con respecto a dicho trinquete (3) comprende al menos una posición de contacto de dicha palanca (5) de accionamiento con dicho trinquete (3), impidiéndose la rotación de dicha palanca de accionamiento con respecto a dicho trinquete en dicha posición de contacto.
- 15 3. El dispositivo según la reivindicación 2 caracterizado porque se alcanza dicha al menos una posición de contacto entre dicha palanca (5) de accionamiento y dicho trinquete (3) en al menos un extremo de dicho intervalo angular predeterminado de rotación de dicha palanca de accionamiento con respecto a dicho trinquete.
- 20 4. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que dicho trinquete (3) comprende al menos una superficie transversal interna (3.1) que engrana con al menos la superficie superior (5.1) de dicha palanca (5) de accionamiento en dicha posición de contacto de dicho intervalo angular de rotación de la palanca de accionamiento con respecto al trinquete.
- 25 5. El dispositivo según la reivindicación 1 en el que dichos primeros medios elásticos (20) comprenden al menos un resorte precargado de tal modo que mantenga dicho trinquete (3) en dicha posición de acoplamiento con dicha correa (10), regulando dicho resorte la rotación de dicho trinquete (3) con respecto a dicho cuerpo base (2) desde dicha al menos una posición de acoplamiento con dicha correa hasta dicha al menos una posición de desacoplamiento de dicha correa.
- 30 6. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por comprender segundos medios elásticos (21) para regular la rotación de dicha palanca (5) de accionamiento con respecto a dicho trinquete (3) en dicho al menos un intervalo angular de rotación.
- 35 7. El dispositivo según la reivindicación 6 en el que dichos medios elásticos (21) para regular la rotación de dicha palanca (5) de accionamiento con respecto a dicho trinquete (3) comprenden al menos un resorte.
8. El dispositivo según la reivindicación 7 en el que dicho al menos un resorte (21) para regular la rotación de dicha palanca (5) de accionamiento con respecto a dicho trinquete (3) en su condición no deformada está adaptado para mantener dicha palanca de accionamiento en al menos una posición de reposo no coincidente con dicha posición de contacto con dicho trinquete.
- 40 9. El dispositivo según las reivindicaciones 5 y 7 en el que las características elásticas de dicho al menos un resorte (20) para regular el movimiento de rotación de dicho trinquete (3) con respecto a dicho cuerpo base (2) y de dicho al menos un resorte (21) para regular el movimiento de rotación de dicha palanca (5) de accionamiento con respecto a dicho trinquete (3), son diferentes, de tal modo que la carga que ha de aplicarse a dicho al menos un resorte (20) para regular el movimiento de rotación de dicho trinquete (3) con respecto a dicho cuerpo base (2) sea mayor que la carga que ha de aplicarse a dicho resorte (21) para regular el movimiento de rotación de dicha palanca (5) de accionamiento con respecto a dicho trinquete (3).
- 45 10. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por comprender medios opuestos (6) para limitar la rotación de dicho trinquete (3) con respecto a dicho cuerpo base (2).
11. El dispositivo según la reivindicación 1 en el que dicho intervalo angular de rotación de dicha palanca (5) de accionamiento con respecto a dicho trinquete (3) desde dicha al menos una posición de reposo hasta dicha al menos una posición de contacto con dicho trinquete tiene una amplitud entre 60° y 90°.
- 50 12. El dispositivo según la reivindicación 1 en el que la rotación de dicho al menos un trinquete (3) con respecto a dicho cuerpo base (2) desde dicha al menos una posición de acoplamiento con dicha correa (10) hasta dicha al menos una posición de desacoplamiento de dicha correa tiene una amplitud entre 5° y 15°.
- 55 13. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dicha al menos una porción (4) de acoplamiento de dicho trinquete (3) es una porción dentada y porque dicha correa (10) comprende al menos una porción dentada (11) adaptada para acoplarse con dicha porción dentada de acoplamiento de dicho trinquete.

14. El dispositivo según la reivindicación 13 en el que dicha al menos una porción dentada (4) de dicho trinquete comprende al menos un diente (4.1) y/o al menos un rebaje (4.2) adaptado para acoplarse con al menos un correspondiente rebaje (11.2) y/o al menos un correspondiente diente (11.1) producido en dicha al menos una porción dentada (11) de dicha correa (10).
- 5 15. El dispositivo según la reivindicación 14 en el que dicho al menos un diente (4.1, 11.1) y/o al menos un rebaje (4.2, 11.2) de dicha porción dentada (4, 11) de dicho trinquete (3) y de dicha correa (10) están estructurados de tal manera que se evite la extracción de dicha correa de dicho cuerpo base cuando dicho trinquete esté en dicha al menos una posición de acoplamiento con dicha correa.
- 10 16. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dicha correa es un barboquejo.
17. Un casco de seguridad del tipo que comprende al menos un barboquejo y al menos un dispositivo (1) para abrochar y ajustar dicho al menos un barboquejo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

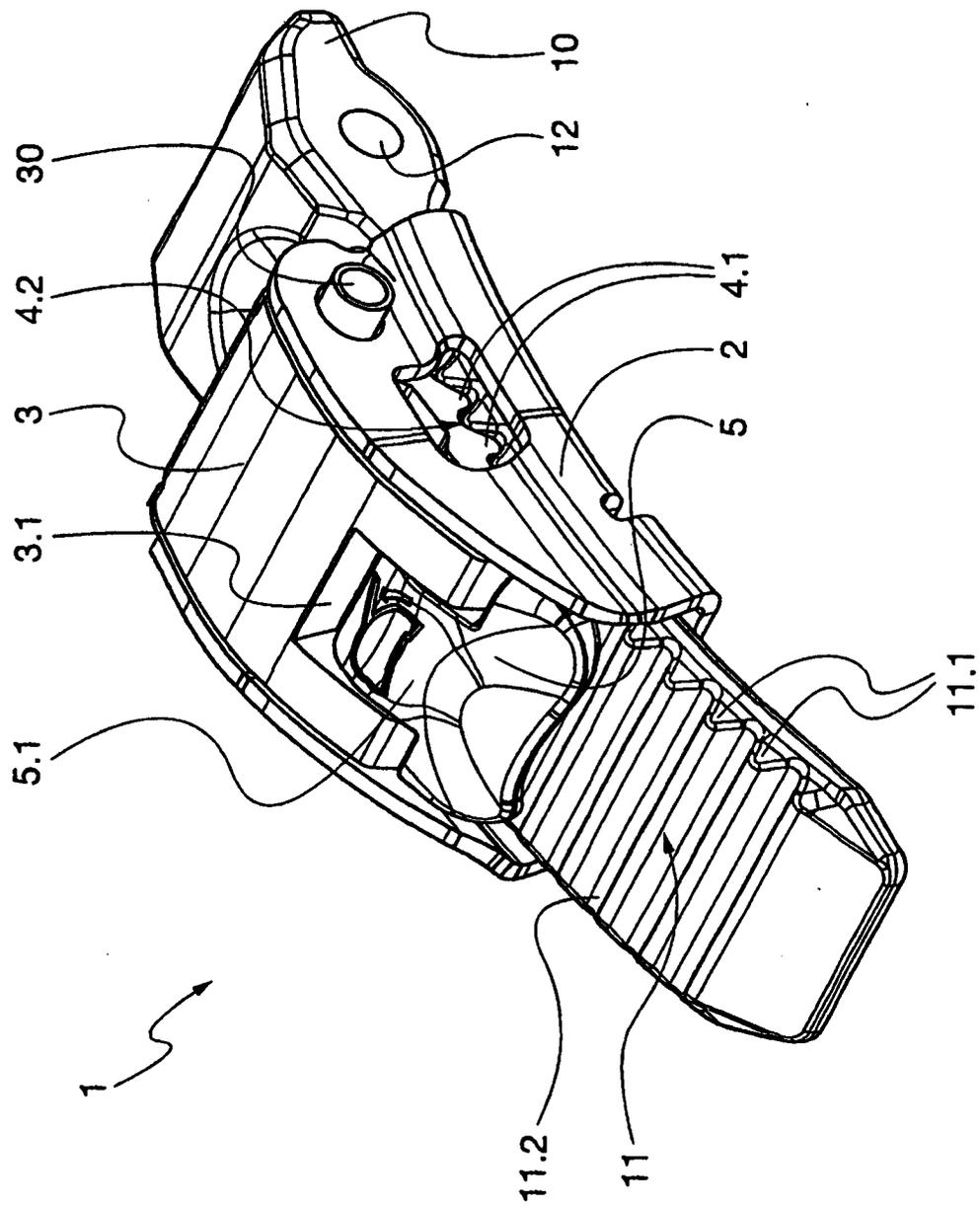


Fig. 1

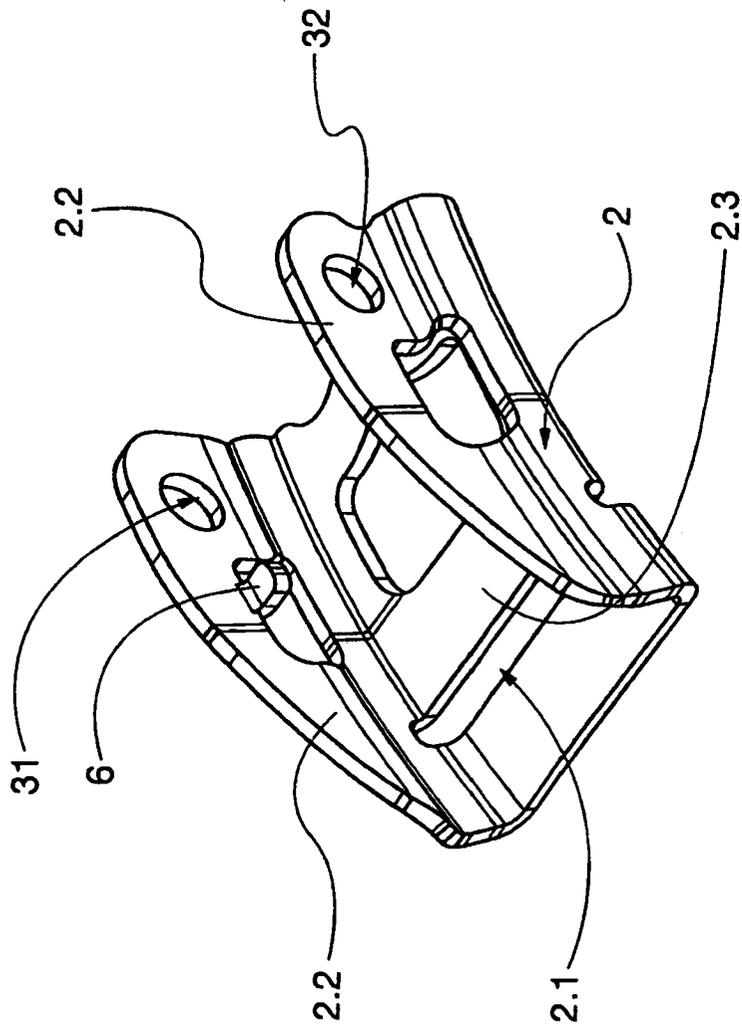


Fig. 2

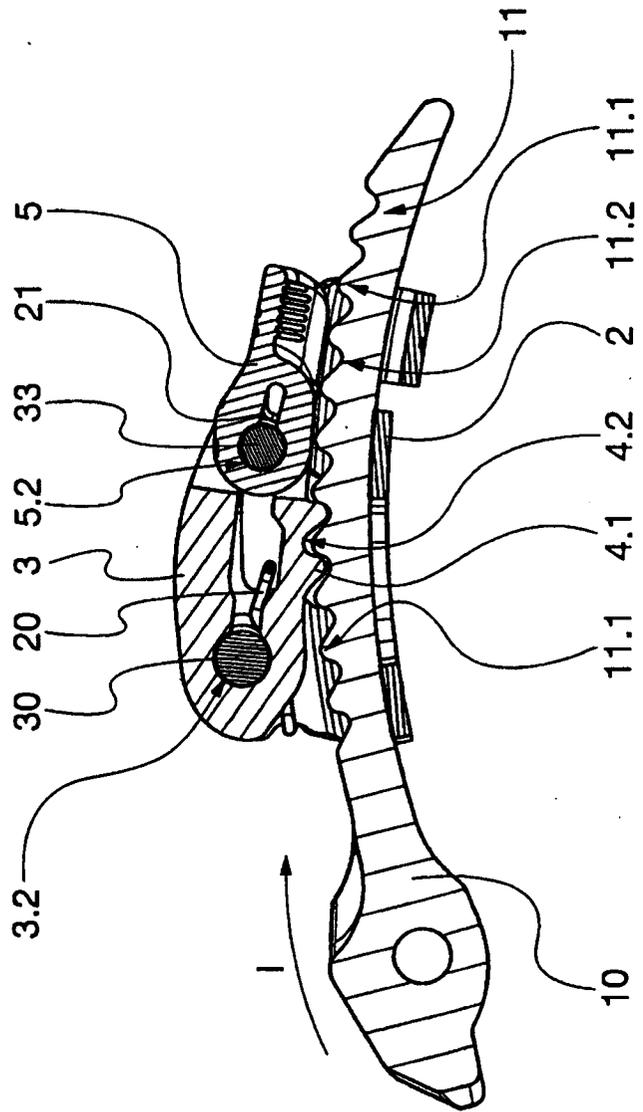


Fig. 3

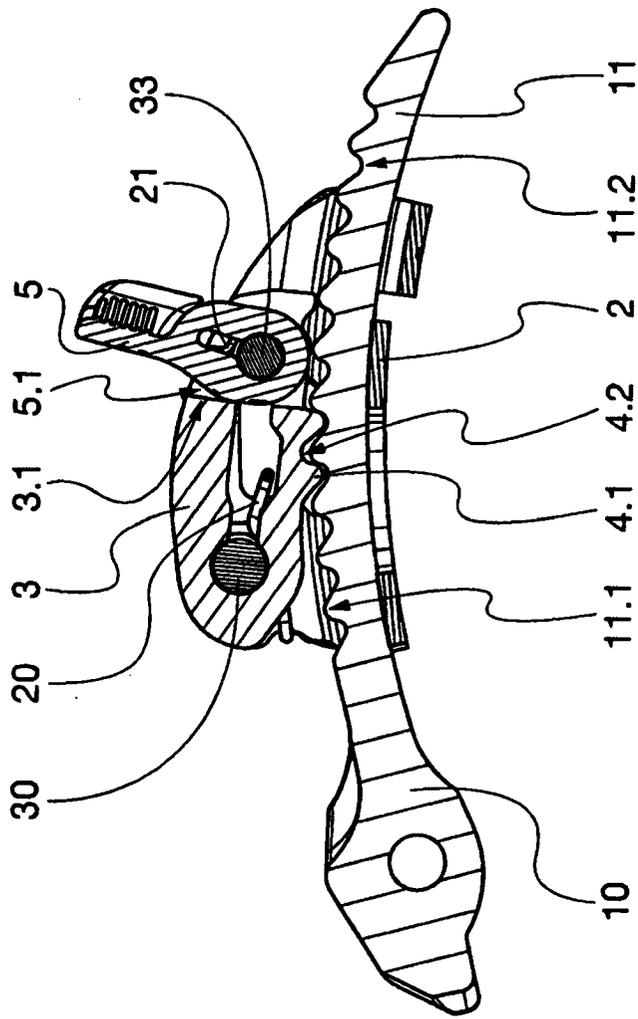


Fig. 4

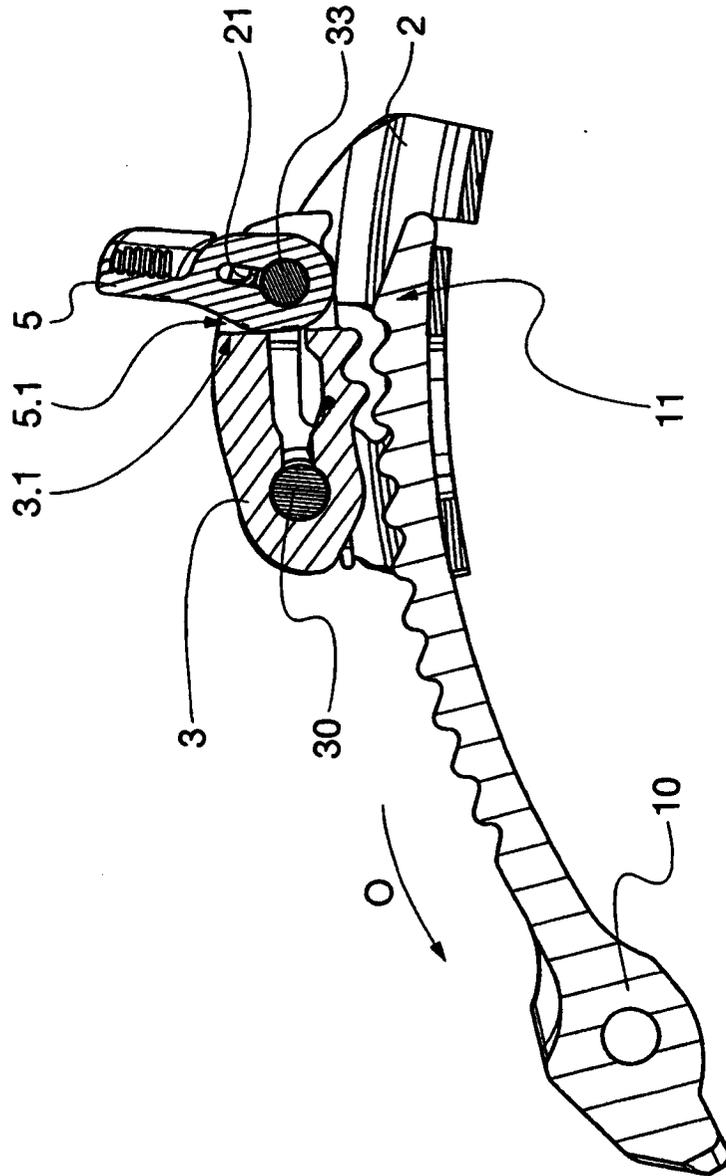


Fig. 5

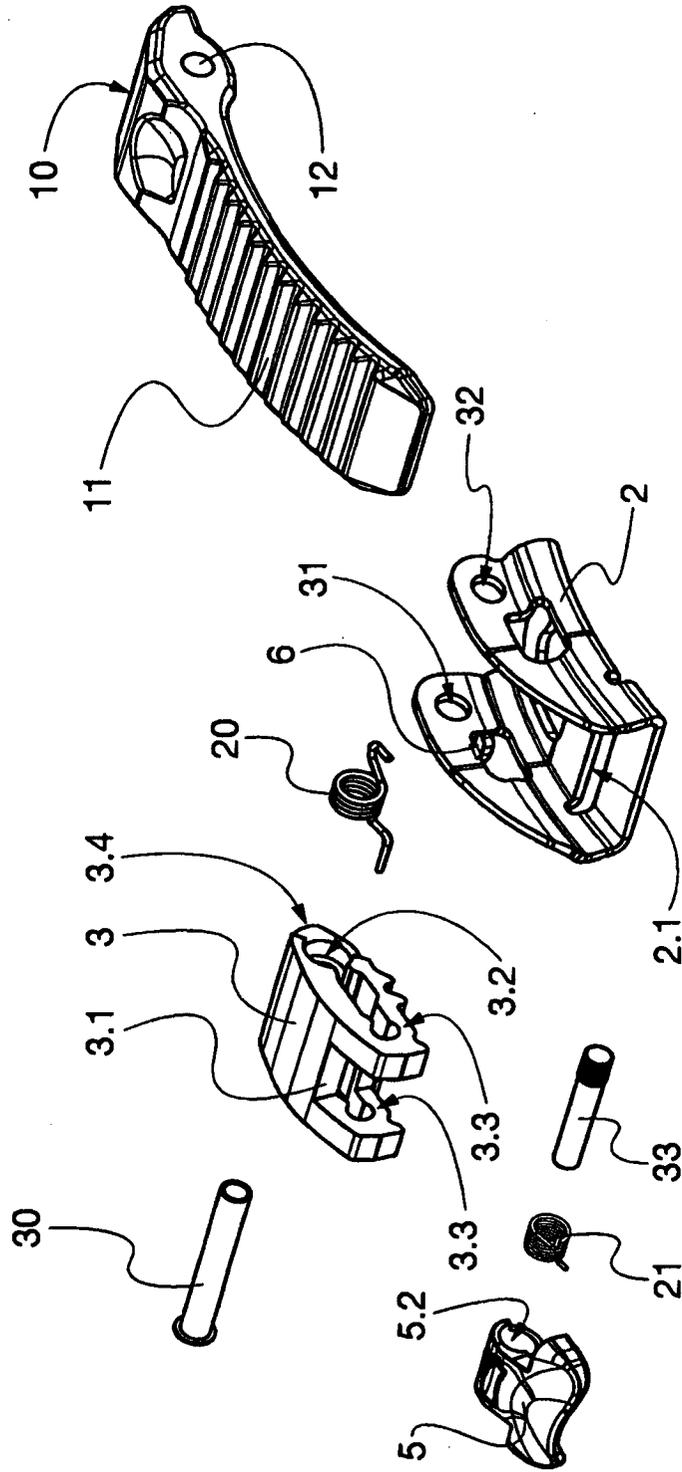


Fig. 6

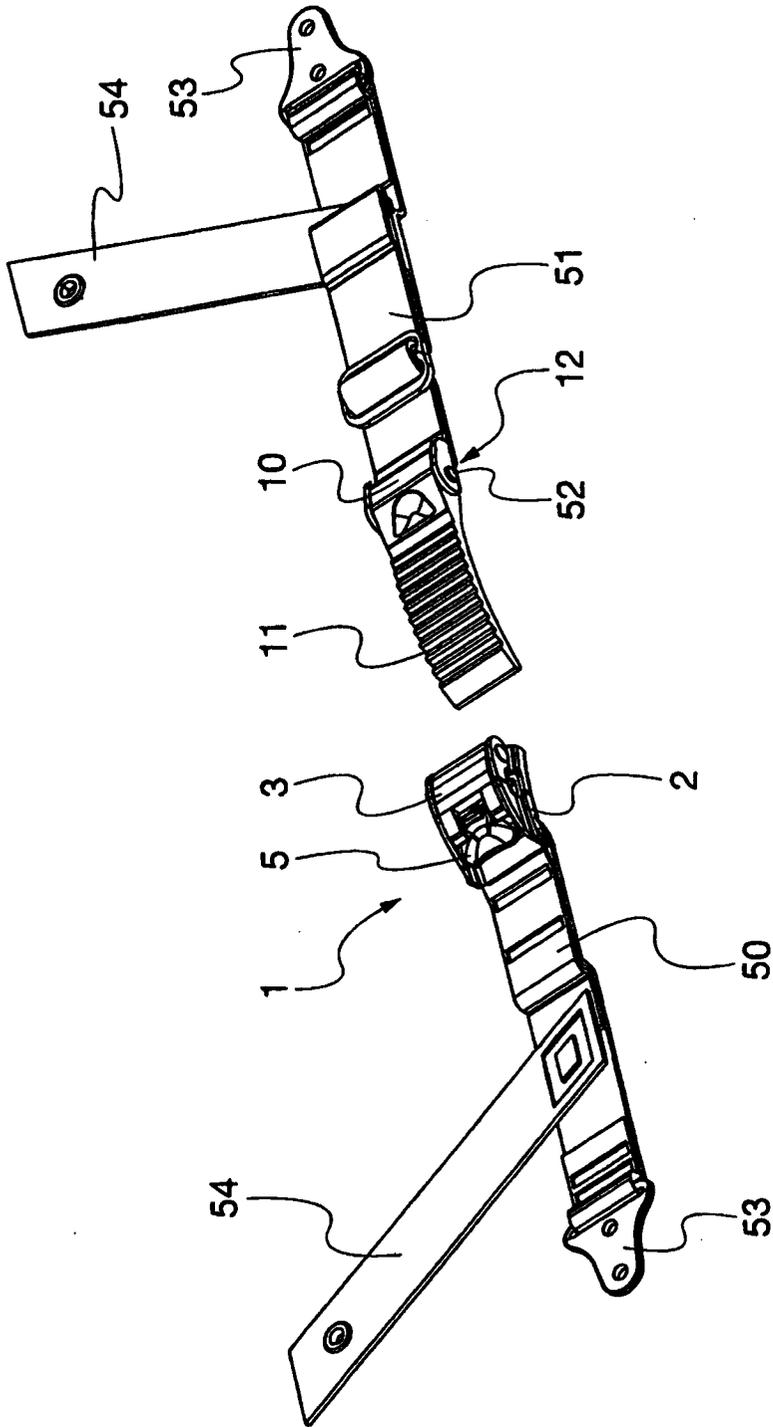


Fig. 7