

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 375**

51 Int. Cl.:

**B63B 35/79** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2014** **E 14175226 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019** **EP 2835309**

54 Título: **Cierre de trapecio y trapecio**

30 Prioridad:

**08.08.2013 DE 102013108606**

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

**12.06.2019**

73 Titular/es:

**BOARDS & MORE GMBH (100.0%)**

**Rabach 1**

**4591 Molln, AT**

72 Inventor/es:

**MAY, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 716 375 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**

Cierre de trapecio y trapecio

- 5 La presente invención se refiere a un cierre de trapecio para un trapecio para la práctica de kitesurf, windsurf o navegación a vela de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1, así como a un trapecio provisto con un cierre de trapecio de este tipo.
- 10 Los trapecios equipados con este tipo de cierres de trapecio pueden estar realizados como trapecio de cadera o como trapecio de asiento y normalmente presentan un gancho de trapecio que está sujeto a un estribo frontal o a una placa frontal. En esta placa frontal se encuentra sujeta una correa con una pieza de espalda acolchada, que en la zona de las vértebras lumbares está provista con almohadillas o algo similar. Debido a que, por ejemplo, en el kitesurf las fuerzas introducidas a través del kite actúan de manera relativamente fuerte en la dirección vertical, en particular en los trapecios de cadera es importante que se ajusten bien. De manera correspondiente, el trapecio debe aplicarse de manera relativamente tensa al cuerpo, para prevenir su deslizamiento. Para simplificar esta colocación, los trapecios normalmente presentan un cierre de trapecio, en el que un elemento similar a un mosquetón se engancha en un ojal, en lo que por medio de correas ajustables entre la placa o el estribo frontal, respectivamente, y la pieza de espalda es posible una adaptación a la circunferencia de la cadera.
- 15
- 20 A este respecto, es problemático que el mosquetón tiene que ser enganchado en el ojal aplicando una fuerza relativamente grande, para asegurar el ajuste exacto del trapecio a la cadera. Particularmente problemático también es soltar el cierre, ya que para soltar el mosquetón es necesario aplicar una tensión previa correspondiente para poder desenganchar el mosquetón.
- 25 En el documento DE 20 2004 006 143 U1 se describe una solución, en la que el gancho de mosquetón se asegura en el ojal por medio de un grillete de suspensión y por medio de un elemento de manipulación se puede llevar desde su posición de bloqueo a una posición de liberación. Concretamente, este elemento de manipulación puede estar realizado como lengüeta de tracción, a través de la que el surfista puede aplicar una fuerza comparativamente grande para la apertura.
- 30 Sin embargo, también en esta variante es problemático que el enganche del mosquetón en el ojal continúa siendo difícil, ya que para el cierre es necesario introducir la mano entre el mosquetón y el cuerpo, para poder aplicar la fuerza de tracción requerida.
- 35 Por esta razón, numerosos surfistas aflojan las bandas de correa para el ajuste, después se enganchan el cierre de trapecio y luego vuelven a tensar las bandas de correa – comparativamente, esto es muy complicado.
- 40 En el documento NL 1 029 515 C1 se muestra un cierre de trapecio conforme al género, que dispone de una palanca de cierre pivotante, que para el ajuste se puede poner en relación de engrane activo con un ojal. También en esta solución, la palanca de cierre tiene que sujetarse al engancharse en el ojal, de modo que esta manera de manipulación también es complicada.
- 45 Frente a esto, el objetivo de la presente invención consiste en crear un cierre de trapecio y un trapecio equipado con el mismo, en el que se simplifique la manipulación.
- Este objetivo se logra a través de un cierre de trapecio con las características mencionadas en la reivindicación 1, así como a través de una correa de trapecio equipada con un cierre de trapecio de este tipo de acuerdo con la reivindicación 14.
- 50 De acuerdo con la presente invención, el cierre de trapecio presenta dispositivos, por ejemplo, ojal es para acoplar la correa de trapecio propiamente dicha, así como una pieza de cierre que se puede poner en engrane de enclavamiento con un elemento de retención de forma aproximadamente anular. Esta pieza de cierre puede llevarse a una posición de enganche, en la que el elemento de retención se encuentra asegurado en su posición, pero todavía no está tensado en su posición de cierre. De acuerdo con la presente invención, la pieza de cierre puede cambiarse entonces desde una posición de enganche a una posición de cierre, en la que el elemento de retención se encuentra tensado con la pieza de cierre, de tal manera que la longitud estirada del cierre de trapecio en la posición de enganche es sustancialmente mayor que en la posición de cierre.
- 55 Este concepto de cierre de trapecio permite que primero el elemento de retención se pueda enganchar con poca fuerza en la pieza de cierre, de tal manera que la correa de trapecio se fija en su posición. La fuerza de tensión requerida para la aplicación correcta del trapecio se genera entonces ajustando la pieza de cierre en su posición de cierre, de tal manera que el confort al cerrar y abrir el cierre de trapecio se mejora sustancialmente en comparación con las soluciones convencionales.
- 60 En un ejemplo de realización de la presente invención, la pieza de cierre está realizada como palanca pivotante que se apoya en una base de manera pivotante alrededor de un eje de giro, en lo que en una primera sección de
- 65

extremo de la palanca pivotante encuentra formado un gancho de sujeción. En una variante, en una segunda sección de extremo puede estar formado un gancho de cierre. De manera distanciada con respecto al gancho de sujeción o, respectivamente, en la zona entre el gancho de sujeción y el gancho de cierre, se dispone un eje de giro.

5 Para fijar la posición de la pieza de cierre en la posición de cierre, de acuerdo con la presente invención se provee algún otro seguro reversible, por ejemplo, un dispositivo de enganche o algo similar.

10 De acuerdo con la presente invención, es preferente si la distancia del gancho de sujeción con respecto al eje de giro es mayor que la distancia del gancho de cierre con respecto al eje de giro, de tal manera que la palanca pivotante está realizada, por así decirlo, con un brazo de palanca más largo y otro más corto. El brazo de palanca más largo actúa en el enganche, mientras que el brazo de palanca más corto determina la posición de sujeción.

15 El camino de sujeción puede ser, por ejemplo, mayor de 10 mm, preferentemente de aproximadamente 30 mm. La construcción del cierre de trapecio es particularmente simple, si los ganchos están orientados mutuamente aproximadamente en forma de U.

La pieza de retención puede deslizarse entonces durante el giro de la palanca pivotante a lo largo de la misma desde la posición de enganche a la posición de cierre.

20 Para prevenir que se suelte accidentalmente la palanca pivotante de la posición de cierre, ésta puede introducirse en la posición de cierre entre dos resaltos deflectores de la base.

25 La palanca pivotante puede estar apoyada en una consola, con la que la palanca pivotante se pone en contacto en la posición de cierre, de tal manera que el eje de giro no se carga con fuerzas de tracción excesivas.

30 En una solución alternativa, el cierre de trapecio está realizado como rótula giratoria. Concretamente, la pieza de cierre está realizada entonces como excéntrica apoyada de manera giratoria, que se encuentra rodeada por el elemento de retención anular, de tal manera que con una sección concéntrica el interior se apoya en una sección circunferencial exterior de la excéntrica.

35 El eje de giro de la excéntrica se selecciona de tal manera que en la posición de enganche la distancia de la sección circunferencial interior del elemento de retención anular hacia el eje de giro es menor que en la posición de cierre. Haciendo girar la excéntrica, se puede generar así la fuerza de tensión requerida de una manera comparativamente confortable.

Para facilitar el giro, la excéntrica puede estar realizada con un elemento de manipulación.

40 También en esta variante se puede prevenir una apertura accidental, si en el lado de la pieza de cierre se provee un tope, que en la posición de bloqueo se dispone tan cerca de la excéntrica que se previene que el elemento de retención se suelte de su posición abrazada alrededor de la excéntrica.

45 La fijación de la posición del elemento de retención con forma de anillo o de ojal es particularmente simple, si en la circunferencia exterior de la excéntrica se provee una ranura para el alojamiento por secciones de la circunferencia interior del elemento de retención.

50 En un ejemplo de realización muy compacto de la presente invención, la pieza de cierre está sujeta en una placa, en la que también se encuentra fijado el gancho de trapecio.

Preferentemente, el elemento de retención puede estar provisto con ojales para una banda de correa ajustable para adaptarse a la circunferencia del cuerpo. De manera correspondiente, también la placa está realizada con ojales.

55 El elemento de retención preferentemente está realizado como un cuerpo anular en su mayor parte cerrado, que puede engancharse en la palanca pivotante o que también puede rodear la excéntrica. Con esto se logra un contacto superficial entre el cuerpo de cierre y el elemento de retención, de tal manera que por este contacto en arrastre de forma se puede reducir la torsión (retorcimiento) del cierre de trapecio.

60 La fabricación del cierre de trapecio es particularmente simple, si el elemento de retención, la pieza de cierre, la placa y preferentemente también el gancho de trapecio están hechos de plástico, preferentemente mediante la técnica de moldeo por inyección.

Ejemplos de realización preferentes de la presente invención se describen más detalladamente a continuación con referencia a los dibujos esquemáticos. En los dibujos:

65 La figura 1 muestra una vista delantera de un trapecio de cadera en una posición de enganche.

La figura 2 muestra el trapecio de cadera de la figura 1 en una vista desde arriba.

La figura 3 muestra el trapecio de cadera de acuerdo con la figura 1 en la posición de cierre.

La figura 4 muestra el trapecio de cadera de acuerdo con la figura 3 en una vista desde arriba.

5 La figura 5 muestra un cierre de trapecio del trapecio de cadera en la forma de construcción de acuerdo con una de las figuras 1 a 4.

La figura 6 muestra otra vista del cierre de trapecio de acuerdo con la figura 5.

10 La figura 7 muestra una vista delantera de un segundo ejemplo de realización de un trapecio de cadera.

La figura 8 muestra una vista desde arriba sobre el trapecio de cadera de acuerdo con la figura 7.

15 La figura 9 muestra el cierre de trapecio del trapecio de cadera de acuerdo con la figura 7 en una vista desde arriba en su posición de enganche.

La figura 10 muestra el cierre de trapecio de la figura 7 en la posición de cierre.

20 La figura 1 muestra una representación fuertemente simplificada de una correa de trapecio, que está realizada como trapecio de cadera 1. Ésta presenta una correa de cadera 2, con una pieza de espalda 4, que en la zona de las vértebras lumbares puede estar equipada con almohadillas y/o acolchados apropiados. Esta correa de cadera 2 encierra la zona de las caderas en el lado posterior y lateralmente. En el lado frontal se dispone, por medio de bandas de correa ajustables 6, 8, un estribo frontal o una placa frontal 10, en los que se fija un gancho de trapecio 12. En este gancho de trapecio 12 se puede enganchar, por ejemplo, un lazo tipo “*chicken loop*”.

25 Para ajustar el trapecio de cadera 1, la correa de cadera 2 se puede abrir por medio de un cierre de trapecio, que en lo siguiente se denominará como cierre 14.

30 En la representación de acuerdo con la figura 1, las bandas de correa 6, 8 se representan de manera fuertemente simplificada – en la práctica, sin embargo, cada banda de correa 6, 8 está formada por varios cordones de correa, por una parte están cosidos con la correa de cadera 2 y, por otra parte, están enlazados respectivamente en los herrajes de extremo 16, 18. El herraje de extremo 16 está conectado directamente a la placa frontal 10 y el herraje de extremo 18 está realizado de manera integral con el elemento de retención 38 del cierre 14. La longitud de las bandas de correa 6, 8 se puede ajustar mediante dispositivos de ajuste no representados, de tal manera que la placa frontal 10 se puede disponer de forma centrada.

35 Para enlazar las bandas de correa 6, 8, los herrajes de extremo 16, 18 están provistos con ranuras 20, 22, cuyos puentes se rodean con la respectiva banda de correa 6, 8.

40 La estructura básica del cierre 14 se puede ver particularmente bien en la vista desde arriba que se muestra en la figura 2. De acuerdo con esto, en la placa frontal 10 se encuentra formada una consola 24, en la que se apoya una palanca pivotante 26 de manera giratoria alrededor de un eje de giro 28. De acuerdo con la vista frontal que se muestra en la figura 1, esta consola 24 tiene dos ramas de consola 30a, 30b, entre las que se recibe la palanca pivotante 26 y a través de las que pasa el eje de giro 28.

45 La palanca pivotante en su sentido más amplio presenta un perfil en forma de U, en el que en las secciones de extremo por una parte está formado un gancho de sujeción 32 y, por otra parte, un gancho de cierre 34, que están orientados uno hacia el otro. La palanca pivotante 26 se prolonga un poco por encima del gancho de sujeción 32 para formar una pieza de agarre 36. En este gancho de sujeción 32, en la posición de enganche del cierre de trapecio 14 se engancha un elemento de retención 38, que en el ejemplo de realización representado está realizado de una sola pieza con el herraje de extremo 18. Como se puede ver en la representación de acuerdo con la figura 1, en la posición de enganche la distancia A entre el elemento de retención anular 38 y el eje de giro 28 es relativamente grande, de tal manera que correspondientemente la circunferencia del trapecio de cadera 1 es máxima. A este respecto, la longitud de banda de correa se ajusta de tal manera que el trapecio de cadera 1 en la posición representada en la figura 1 puede ser cerrado sin dificultad por el surfista.

50 En esta posición de enganche, sin embargo, el trapecio de cadera 1 sólo se mantiene de manera suelta en la cadera. Para tensarlo, de acuerdo con las figuras 3 y 4 se hace girar entonces la palanca pivotante 26 alrededor del eje de giro 28 por aproximadamente 180° hasta alcanzar su posición de tensión. En esto, la sección parcial comparativamente larga de la palanca pivotante 26, que está provista con el gancho de sujeción 32, en la representación de acuerdo con la figura 2 primero girada hacia abajo, en dirección hacia la placa frontal 10, mientras que la parte más corta de la palanca pivotante con el gancho de cierre 34 gira hacia la consola 24, es decir, a la zona entre las dos partes de consola 30a y 30b. Este giro se efectúa por medio de la pieza de empuñadura 36, que puede ser alcanzada de manera relativamente fácil por el surfista. Durante el giro, el elemento de retención anular 38 se desliza a lo largo de una base 40 de la palanca pivotante 26, hasta que se pone en contacto con el gancho de cierre girado 34 – esta posición relativa se representa en las figuras 3 y 4.

En esta posición de cierre, el elemento de retención 38 también entra en contacto, o sustancialmente entra en contacto, con una gargantilla 62 formada por las piezas de consola 30a, 30, de tal manera que no se introducen ningunas o sólo escasas fuerzas de tensión en el eje de giro 28. Para enclavar la posición de giro de la palanca pivotante 26, en la placa frontal 10 se provee un talón de engrane 42, que engrana con el gancho de sujeción 32, de tal manera que éste se asegura en su posición en la placa frontal 10. Para la apertura, esta relación de engrane se puede soltar mediante un giro de retroceso de la palanca pivotante 26 por medio de la pieza de empuñadura 36. La longitud de palanca de la palanca pivotante 26 es comparativamente grandes, de tal manera que también un surfista de menor fuerza física puede aplicar sin problemas la fuerza de tensión requerida para fijar la correa de trapecio. Como ya se ha dicho más arriba, el camino de tensión es de aproximadamente 30 mm.

En la figura 4 se muestra además con línea discontinua un cierre velcro 48, con el que la correa 2 puede prefijarse y que también previene que la placa frontal 10 comparativamente dura se ponga en contacto directo con el cuerpo.

La figura 5 muestra una variante del ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 1 a 4. En ella se muestra una vista de detalle desde arriba sobre el cierre 14 en la posición de cierre. En este ejemplo de realización, en la placa frontal 10, que normalmente está cubierta de manera central con una protección de neopreno, se encuentran formados dos resaltos deflectores 44, 46, entre los que se sumerge el gancho de sujeción 32 con la pieza de empuñadura 36, de tal manera que se impide una apertura accidental, por ejemplo, debido a que la pieza de empuñadura 36 se quede enganchada en una cuerda o algo similar.

De acuerdo con la presente invención, es preferentes y la placa frontal 10, los herrajes de extremo 16, 18, la palanca pivotante 26 y los demás elementos del cierre, preferentemente también el gancho de trapecio 12, estén hechos de plástico, de tal manera que la fabricación sea extremadamente simple. Obviamente, para esto sólo se usan materiales plásticos reforzados de alta calidad, que pueden resistir las fuerzas que se presentan en la práctica del windsurf o del kitesurf.

En la representación de acuerdo con la figura 6, la construcción conforme a las figuras 5 se muestra en estado abierto. Se puede ver claramente el elemento de retención 38 de forma anular enganchado en el gancho de sujeción 32 y el gancho de cierre 34 que sobresale hacia arriba de la palanca pivotante 26, que sobresale de las dos piezas de consola 30a, 30b; estas últimas están atravesadas por el eje de giro 28. A la derecha junto a esto se pueden ver los resaltos deflectores 44, 46, que he para minimizar su peso están provistos con una abertura, de tal manera que se puede ver el gancho de retención 42.

Sobre la base de las figuras 7 y 10 se describe un ejemplo de realización de una correa 2, en la que el cierre de trapecio 14 está realizado como cierre excéntrico. La construcción básica de la correa de trapecio con su correa de cadera 2, la placa de trapecio 10, el gancho de trapecio 12 y los herrajes de extremo 16, 18 para ajustar la circunferencia de la correa de cadera, corresponde al ejemplo de realización descrito más arriba, de tal manera que se puede hacer referencia a esta descripción.

En la representación de acuerdo con las figuras 7 y 8, el cierre excéntrico 14 se representa en su posición de enganche, en la que puede ser posicionado hacia adelante en la cadera del surfista. Posteriormente se efectúa entonces la tensión del cierre de trapecio 14 que se describe en lo siguiente. Los detalles del cierre 14 se describen sobre la base de las figuras 9 y 10. A este respecto, la figura 9 muestra el cierre 14 en la posición de enganche que también se representa en las figuras 7 y 8. En la figura 8, el cierre 14 está ajustado en su posición de cierre.

En la variante de acuerdo con las figuras 7 a 10, en la placa frontal 10 se apoya una excéntrica de forma aproximadamente cilíndrica 50, que puede girar alrededor de un eje de giro 52. Éste se encuentra desplazado (vista de acuerdo con la figura 9) con respecto al centro geométrico de la excéntrica 50, de tal manera que la distancia a al vértice 54 derecho en la figura 9 es menor que la distancia b del vértice 56 izquierdo en la figura 9. El elemento de retención de forma sustancialmente anular 38 conectado al herraje de extremo 18 rodea la excéntrica 50 por secciones. El diámetro interior del elemento de retención 38 es tan grande que puede rodear sin problema alguno la excéntrica 50, como se representa en la figura 9. Éste se encuentra realizado con un elemento de manipulación 58 que se extiende en la dirección diagonal, de tal manera que puede ser torcido fácilmente.

La superficie circunferencial de la excéntrica 50 está realizada con una ranura 51 o gargantilla (indicada con línea intermitente en las figuras 8 y 10), en la que se sumerge por secciones el elemento de retención anular 38. Correspondientemente, el mismo se agarra alrededor de una parte de la excéntrica 50 y se mantiene de manera relativamente segura dentro de la ranura anular, de tal manera que se previene un desprendimiento accidental en la posición de enganche. A una distancia predeterminada con respecto al eje de giro 52 de la excéntrica 50, en la placa de trapecio 10 se provee un tope 60 realizado como sector anular, en lo que la distancia X se selecciona de tal manera que el elemento de retención 38 se puede apoyar de manera envolvente sobre la excéntrica 50.

En la representación de acuerdo con la figura 10, la excéntrica 50 está girada por 180° hacia su posición de cierre, de tal manera que el otro vértice 56 está orientado con relación al tope 60. Debido a que la distancia b del vértice 56 es sustancialmente mayor que la distancia a del otro vértice 54 con respecto al eje de giro 52, de manera correspondiente el elemento de retención anular 38 se arrastra en la dirección de sujeción, es decir, hacia el tope 60,

- 5 en lo que en esta posición de cierre la distancia entre el tope 60 y el vértice 56 es tan pequeña que el elemento de retención anular 38 no se puede soltar de la sección circunferencial de la excéntrica 50. De acuerdo con esta representación, también el radio de curvatura del tope 60 se adapta al de la circunferencia exterior de la excéntrica 50. En esta representación se puede ver bien que prácticamente toda la parte del elemento de retención 38 que envuelve la excéntrica 50 se sumerge dentro de la ranura anular 51 indicada de la excéntrica 50, por lo que ya no es visible en la vista desde arriba de acuerdo con la figura 8, y así queda fijada de manera confiable en su posición. En la posición de cierre de acuerdo con la figura 10, la distancia  $d$  de una base 66 del elemento de retención 38 es mayor que en la posición de enganche (figura 9).
- 10 Debido a la configuración superficialmente lisa del cierre excéntrico de acuerdo con las figuras 7 y 8, está prácticamente excluida la posibilidad de una apertura accidental. También este ejemplo de realización está fabricado sustancialmente de material plástico.
- 15 En todas las variantes descritas, el cierre de trapecio es muy rígido a la torsión debido al contacto superficial y en arrastre de fuerza entre la pieza de cierre (palanca pivotante 26, excéntrica 50) y el elemento de retención, de tal manera que se minimiza una posible torsión de la correa de trapecio. Además, de esta manera se previene una apertura accidental del cierre de trapecio bajo tensión.
- 20 Como se ha mencionado previamente, el elemento de retención 38, de manera similar al ejemplo de realización descrito previamente, está integrado en el herraje de extremo 18 y preferentemente está realizado de una sola pieza con éste. Obviamente, también es posible sujetar el elemento de retención al herraje de extremo 18. El diámetro interior del elemento de retención 18 está adaptado, como se ha mencionado previamente, al diámetro de la excéntrica 50, de tal manera que esta última, en la posición de enganche, está envuelta por el elemento de retención 38 de la manera representada en la figura 9.
- 25 El tope 60 y la excéntrica 50 preferentemente se disponen sobre una placa de soporte común, en lo que el eje de giro 52 se encuentra anclado en esta placa de soporte 64. Como se ha mencionado previamente, los principales elementos constructivos del cierre de trapecio 14 pueden estar hechos de plástico, por ejemplo, un plástico reforzado con fibras, a través de un procedimiento de moldeo por inyección.
- 30 El trapecio descrito puede estar realizado como trapecio para kitesurf o como trapecio para windsurf. A este respecto, se puede realizar una variante como trapecio de asiento o como trapecio de cadera.
- 35 Se desvela un cierre de trapecio y un trapecio equipado con un cierre de trapecio de este tipo, en el que el cierre está realizado con una posición de enganche y una posición de cierre.

**Lista de caracteres de referencia:**

- |       |                              |
|-------|------------------------------|
| 1     | Trapecio de cadera           |
| 40 2  | Correa de cadera             |
| 4     | Pieza de espalda             |
| 6     | Banda de correa              |
| 8     | Banda de correa              |
| 10    | Placa frontal                |
| 45 12 | Gancho de trapecio           |
| 14    | Cierre                       |
| 16    | Herraje de extremo           |
| 18    | Herraje de extremo           |
| 20    | Ranura                       |
| 50 22 | Ranura                       |
| 24    | Consola                      |
| 26    | Palanca pivotante            |
| 28    | Eje de giro                  |
| 30    | Pieza de consola             |
| 55 32 | Gancho de sujeción           |
| 34    | Gancho de cierre             |
| 36    | Pieza de empuñadura          |
| 38    | Elemento de retención anular |
| 40    | Base                         |
| 60 42 | Gancho de retención          |
| 44    | Resalto deflector            |
| 46    | Resalto deflector            |
| 48    | Cierre velcro                |
| 50    | excéntrica                   |
| 65 51 | Ranura anular                |
| 52    | Eje de giro                  |

## ES 2 716 375 T3

	54	Vértice
	56	Vértice
	58	Elemento de manipulación
	60	Tope
5	62	Gargantilla
	64	Placa de soporte
	66	Base

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cierre de trapecio de una correa de trapecio para la práctica de kitesurf, windsurf o navegación a vela, con dispositivos para acoplar la correa de trapecio, así como una pieza de cierre, que se puede poner en una relación de engrane de enclavamiento con un elemento de retención (38) con una forma aproximada de anillo o de ojal, en donde la pieza de cierre presenta una posición de enganche, en la que el elemento de retención (38) está asegurado en su posición, pero todavía no se encuentra sujeto, y una posición de cierre, en la que el elemento de retención (38) es sujetado con la pieza de cierre, siendo la longitud estirada del cierre en la posición de enganche sustancialmente mayor que en la posición de cierre, **caracterizado por que** la pieza de cierre está realizada como palanca pivotante (26), que se apoya en una base de manera giratoria alrededor de un eje de giro (28), en donde en una primera sección de extremo de la palanca pivotante se encuentra formado un gancho de sujeción (32) y en donde a la pieza de cierre se le asigna un seguro separable para fijar la posición en la posición de cierre.
- 15 2. Cierre de trapecio de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pieza de cierre es una palanca pivotante (26), que está apoyada de manera giratoria alrededor de un eje de giro (28), en donde en una primera sección de extremo de la palanca pivotante (26) está formado un gancho de sujeción (32) y preferentemente en una segunda sección de extremo está formado un gancho de cierre (34), en donde el eje de giro (28) está dispuesto de manera distanciada con respecto al gancho de sujeción (32), preferentemente entre el gancho de sujeción (32) y el gancho de cierre (34).
- 20 3. Cierre de trapecio de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la distancia del gancho de sujeción (32) desde el eje de giro (28) es mayor que la distancia del gancho de cierre (34) desde el eje de giro (28), y en donde preferentemente los ganchos (32, 34) están orientados uno hacia el otro.
- 25 4. Cierre de trapecio de acuerdo con las reivindicaciones 2 o 3, en el que el elemento de retención anular (38) durante el giro se desliza a lo largo de la palanca pivotante (26) desde la posición de enganche a la posición de cierre.
- 30 5. Cierre de trapecio de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, en el que la palanca pivotante (26) se apoya en una consola (24) en el lado de la placa y el elemento de retención anular (38) en la posición de cierre se apoya en la consola (224).
- 35 6. Cierre de trapecio de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, en el que la palanca pivotante (26) en la posición de cierre se sumerge entre dos resaltos deflectores (44, 46).
- 40 7. Cierre de trapecio de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pieza de cierre es una excéntrica (50) apoyada de manera giratoria, sobre la que se puede disponer el elemento de retención (38) de tal manera que con una sección circunferencial interior se ponga en contacto con una sección circunferencial exterior de la excéntrica (50), en donde un eje de giro (52) de la excéntrica (50) se selecciona de tal manera que, en la posición de enganche, la distancia (a) de la sección circunferencial interior al eje de giro (52) es menor que en la posición de cierre.
- 45 8. Cierre de trapecio de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la excéntrica (50) presenta un elemento de manipulación (58).
- 50 9. Cierre de trapecio de acuerdo con las reivindicaciones 7 u 8, en el que a una distancia de la excéntrica (50) hay previsto un tope (60), que en la posición de cierre impide la separación accidental del elemento de retención (38).
- 55 10. Cierre de trapecio de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, en el que en la circunferencia exterior de la excéntrica (50) se encuentra formada una ranura circunferencial para alojar por secciones la sección circunferencial interior del elemento de retención (38).
- 60 11. Cierre de trapecio de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la pieza de cierre está sujeta en una placa frontal (10), en la que también se encuentra fijado un gancho de trapecio (12), estando la placa frontal (10) y el elemento de retención (38) provistos directa o indirectamente de ranuras (20, 22) para una banda de correa (6, 8).
- 65 12. Cierre de trapecio de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de retención (38) es un cuerpo anular por lo menos sustancialmente cerrado.
13. Cierre de trapecio de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de retención (38), la pieza de cierre, la placa frontal (10) y preferentemente también el gancho de trapecio (12) están hechos como una unidad constructiva de material plástico.
14. Correa de trapecio con un cierre de trapecio de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

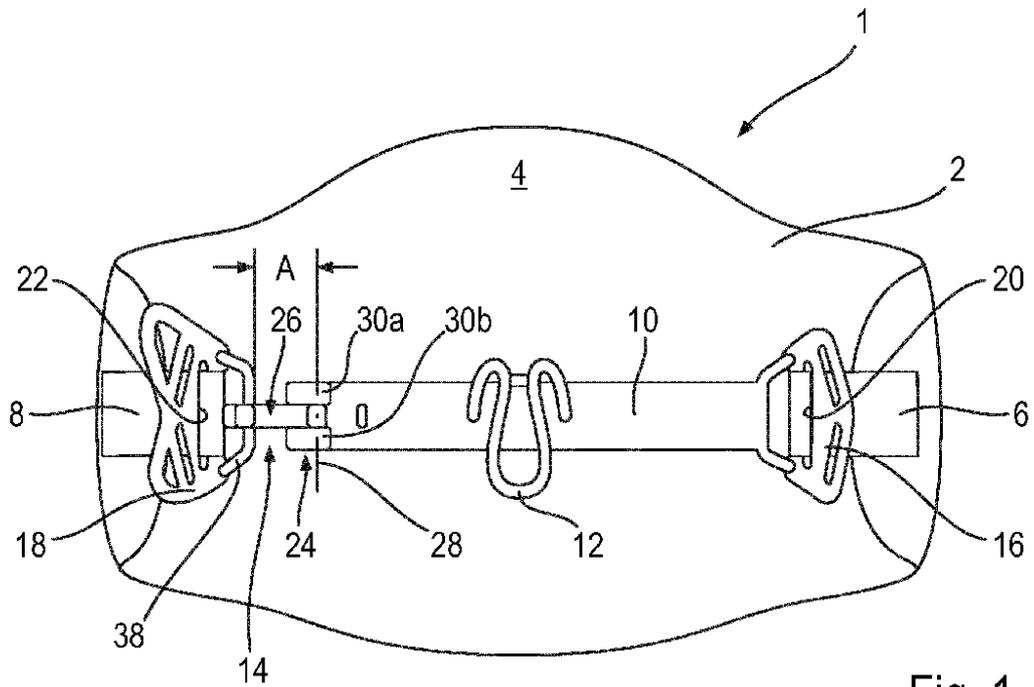


Fig. 1

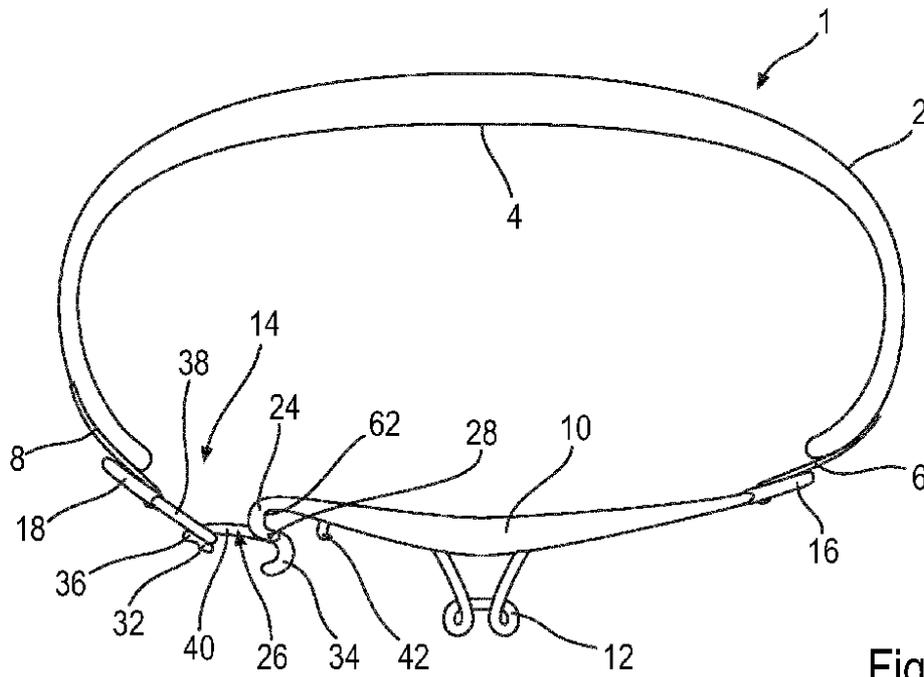


Fig. 2

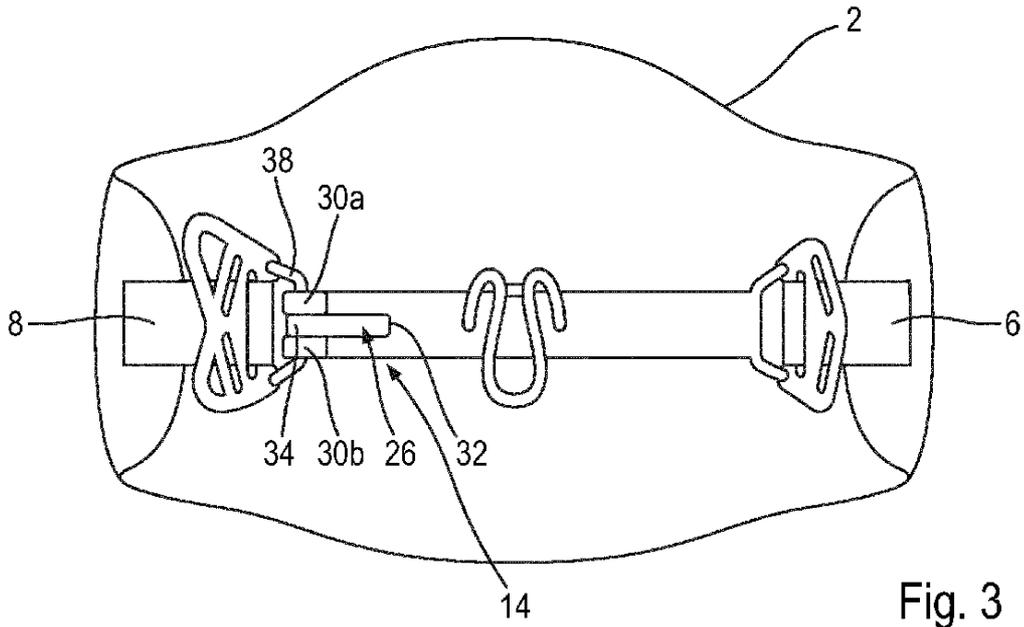


Fig. 3

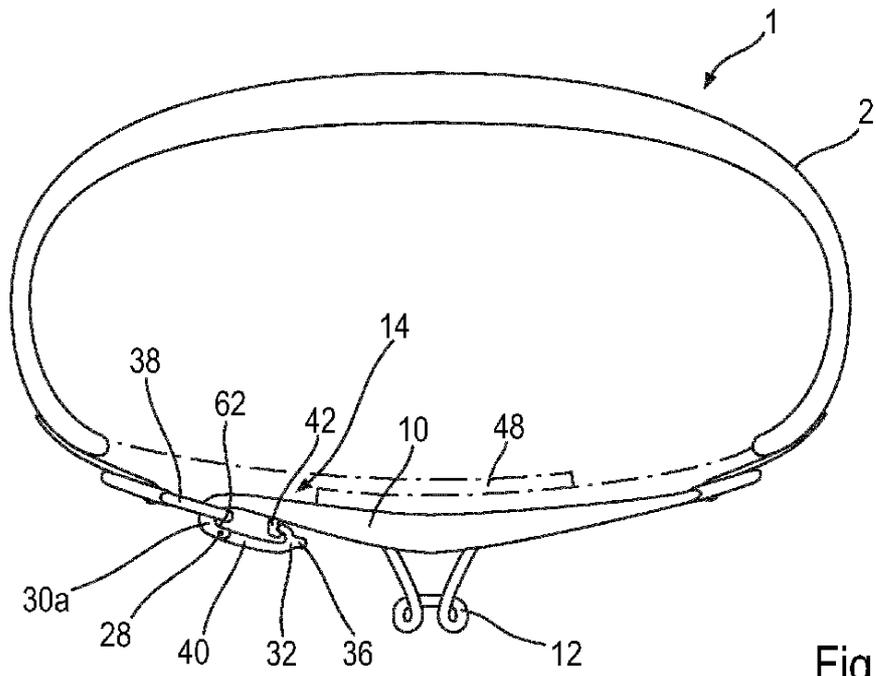


Fig. 4

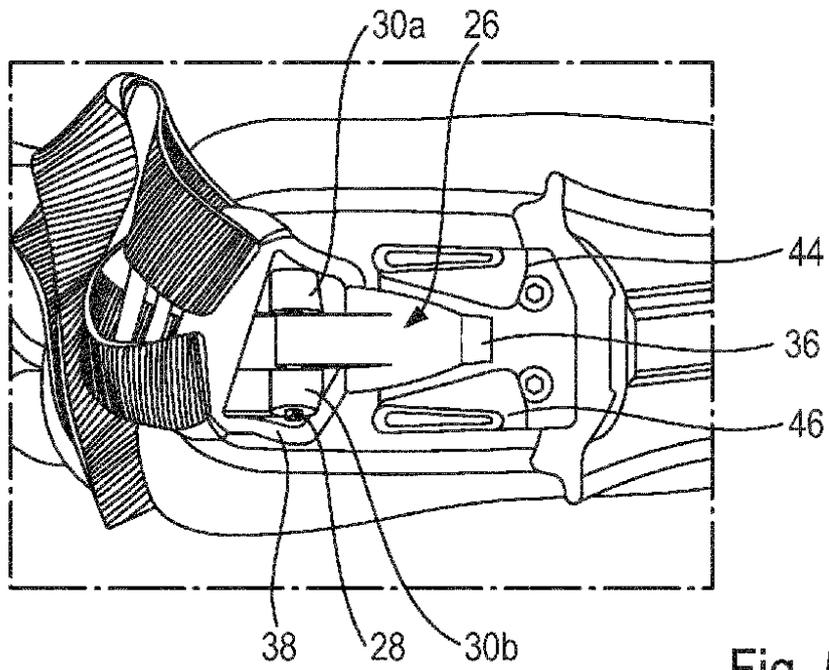


Fig. 5

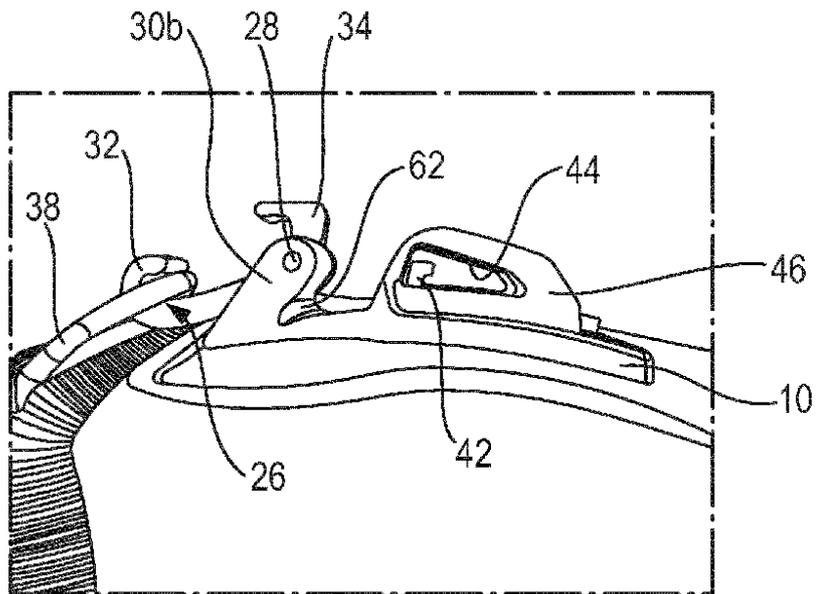


Fig. 6

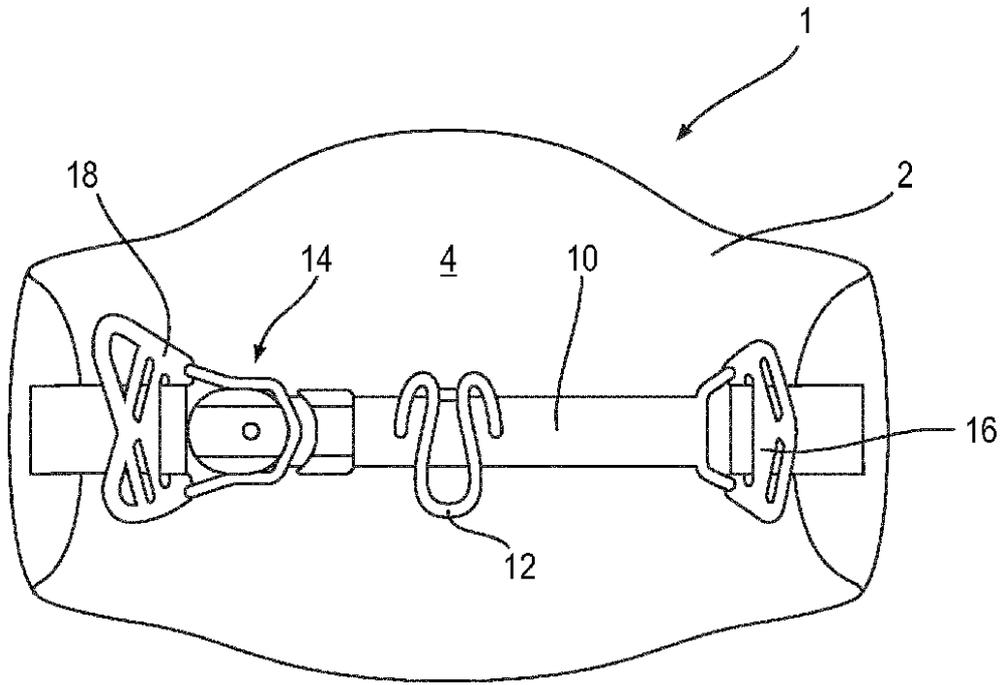


Fig. 7

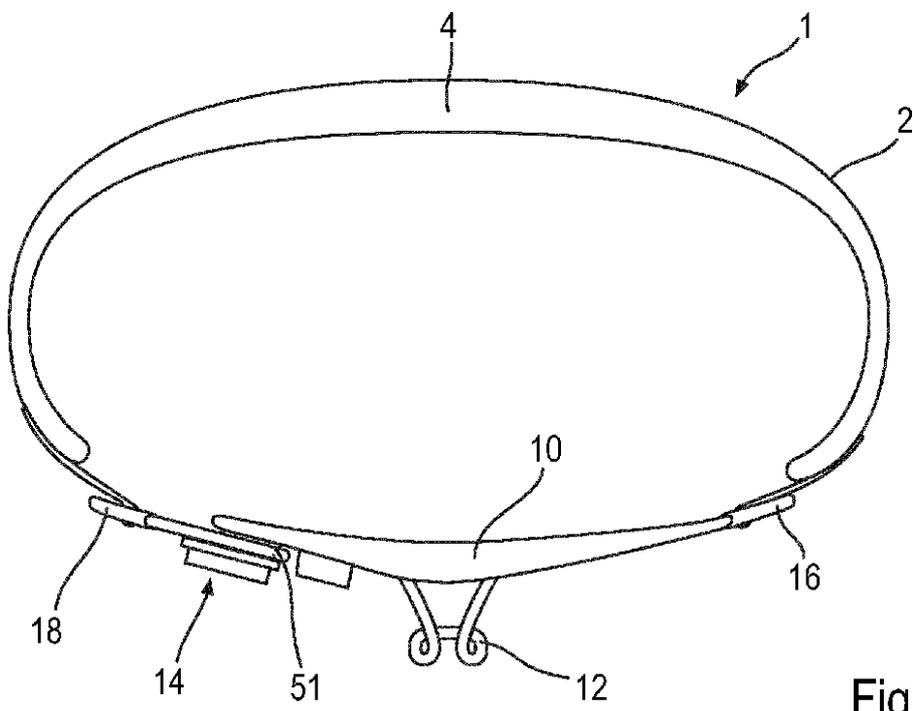


Fig. 8

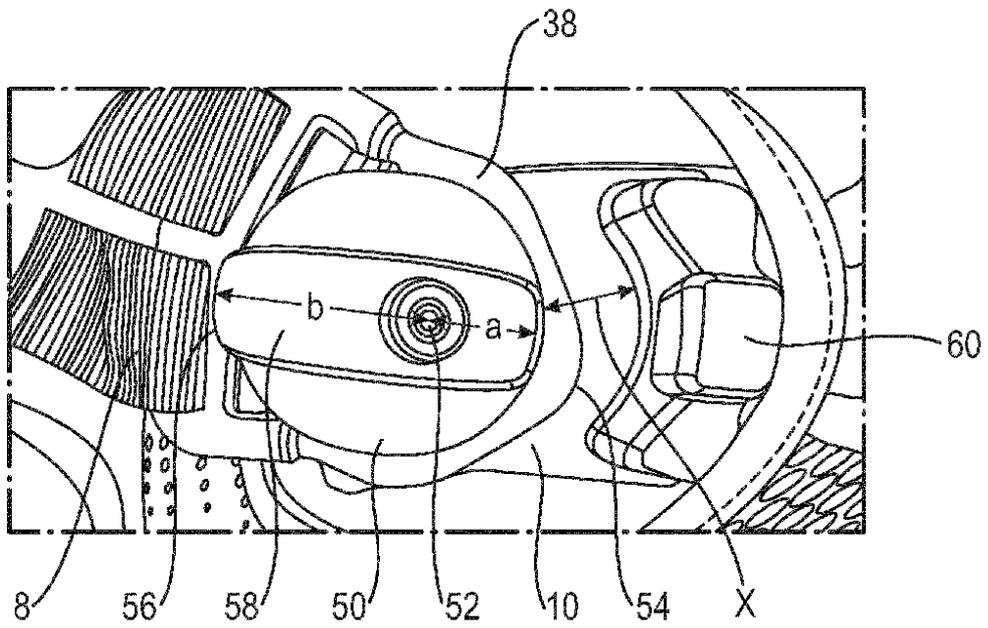


Fig. 9

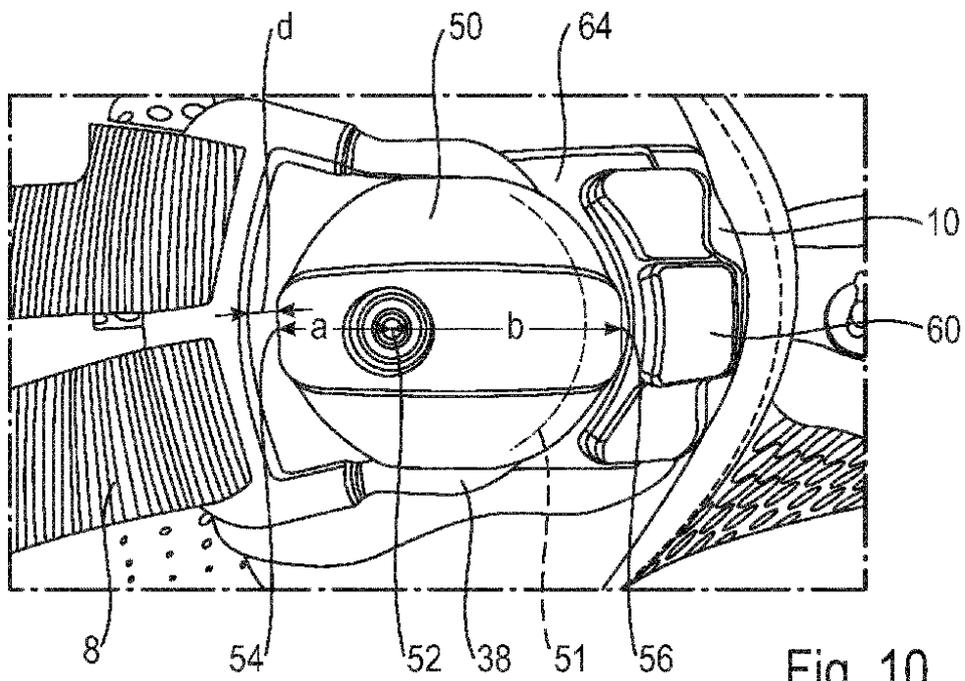


Fig. 10