

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 734**

51 Int. Cl.:

A62B 35/00 (2006.01)

A63B 29/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2018** **E 18178269 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020** **EP 3421101**

54 Título: **Arnés ajustable**

30 Prioridad:

26.06.2017 FR 1755850

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

30.09.2020

73 Titular/es:

**ZEDEL (100.0%)
Zone Industrielle de Crolles, Cidex 105A
38920 Crolles , FR**

72 Inventor/es:

**BLONDEAU, LOÏC y
PLAZE, PIERRE**

74 Agente/Representante:

POLO FLORES, Carlos

ES 2 784 734 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

Arnés ajustable

Campo de la técnica de la invención

5

La invención se refiere a un arnés de encordamiento ajustable, en particular un arnés de encordamiento ajustable de forma rápida y fácil para un uso destinado a colectivos.

Estado de la técnica

10

En el marco de un uso deportivo ocasional, y sobre todo en colectivos, los arneses de encordamiento no son usados de manera repetida por un solo usuario. Un arnés es usado por varios usuarios diferentes que pueden presentar corpulencias diferentes. Esta configuración puede encontrarse en la explotación de un parque de aventura, de una vía ferrata o con una empresa que forma grupos para hacer escalada en su lugar de vacaciones. De manera clásica, se usa un conjunto de arneses y se distribuye del mejor modo para equipar a usuarios de paso que presentan morfologías diferentes.

15

Es especialmente complicado manejar un conjunto de arneses no ajustables ya que obliga a poseer una cantidad importante de arneses de todos los tamaños disponibles con el fin de adaptarse a grupos diferentes. Sucede lo mismo en arneses ajustables muy ligeramente y que están configurados para adaptarse muy ligeramente a una categoría de usuarios que presenta siempre sustancialmente la misma corpulencia.

20

Por tanto, en el mercado existen arneses de encordamiento destinados a colectivos y que están configurados para adaptarse a personas que tienen morfologías diferentes. Con el fin de reducir estas restricciones de manejo, los arneses destinados a colectivos están configurados para adaptarse a personas que tienen corpulencias diferentes y sobre todo en el perímetro pélvico. Así un conjunto limitado de arneses se adapta más fácilmente a grupos de usuarios diferentes y heterogéneos.

25

La empresa Béai comercializa un arnés con el nombre de Aero Team IV. El arnés posee un acolchado dorsal y una correa que forman el cinturón del arnés. El cinturón está asociado a un dispositivo de ajuste que está configurado para ajustar la circunferencia del cinturón modulando la longitud de la correa, véase el documento FR 3 007 994 A1.

30

Aparentemente esta configuración no es óptima, ya que el arnés está previsto para adaptarse desde la talla XS a la talla XL, es decir, para una pelvis cuya circunferencia está comprendida entre 60 cm y 100 cm. En consecuencia, cuando el usuario presenta una pelvis de aproximadamente 60 cm, existe una longitud de correa igual a al menos 40 cm que pende desde el cinturón.

35

Cuando el usuario posee una pelvis de aproximadamente 100 cm de circunferencia, no hay sobrante de correa, aunque debe constatarse que la inmensa mayoría del cinturón está formada por la correa. El acolchado de confort lumbar presenta una superficie limitada de manera que, si el usuario permanece durante mucho tiempo suspendido en su arnés, se sentirá incomodidad en casi toda la pelvis.

40

El documento US 5.010.850 presenta un arnés que puede transformarse en asiento de columpio. El arnés incluye dos bandas de soporte montadas en paralelo entre una anilla y un dispositivo de ajuste.

45

Objeto de la invención

Un objeto de la invención tiene como fin remediar estos inconvenientes proponiendo un arnés de encordamiento ajustable cuyo confort se mejora en toda la gama de uso y que sigue siendo fácil de ajustar.

50

Para este fin, el arnés incluye:

55

- un cinturón provisto de una primera correa y de al menos un primer y segundo elementos de confort dispuestos entre la primera correa y el usuario,
- un par de perneras conectado mecánicamente al cinturón,
- al menos un primer dispositivo de ajuste configurado para ajustar la longitud de la primera correa y definir la circunferencia del cinturón.

El arnés es destacable porque:

60

- el primer elemento de confort y el segundo elemento de confort están montados de forma móvil uno con respecto al otro,
 - el primer elemento de confort está montado de forma móvil en traslación con respecto a la primera correa a lo largo de la primera correa y
- 5 - el cinturón incluye al menos un primer tope de bloqueo configurado para bloquear el desplazamiento del primer elemento de confort con respecto al segundo elemento de confort más allá de un valor umbral.

En un desarrollo, el primer elemento de confort recubre siempre al segundo elemento de confort.

- 10 En una realización preferente, el primer elemento de confort y el segundo elemento de confort están montados de forma móvil con respecto a la primera correa.

- Ventajosamente, el arnés incluye el primer elemento de confort, el segundo elemento de confort y un tercer elemento de confort. El segundo elemento de confort separa el primer elemento de confort y el tercer elemento de confort. El
- 15 primer elemento de confort y el tercer elemento de confort están montados de forma móvil con respecto al segundo elemento de confort.

- En una realización particular, el segundo elemento de confort se fija a la primera correa mediante un punto de fijación, estando el tercer elemento de confort separado del primer elemento de confort mediante el punto de fijación. El tercer
- 20 elemento de confort recubre parcialmente el segundo elemento de confort.

- Resulta ventajoso prever que el arnés incluye un segundo tope de bloqueo configurado para bloquear el desplazamiento del tercer elemento de confort con respecto al segundo elemento de confort más allá de un valor umbral.

- 25 De manera preferente, el arnés incluye un segundo dispositivo de ajuste que forma un tope de bloqueo adicional.

- Asimismo, es posible prever que el primer dispositivo de ajuste esté fijado a un anillo ventral que une mecánicamente el cinturón con el par de perneras.
- 30

- En otra realización, el primer elemento de confort incluye una primera ranura de paso de la primera correa definida por medio de un primer reborde y el segundo acolchado incluye una segunda ranura de paso de la primera correa definida por medio de un segundo reborde, estando la primera ranura y la segunda ranura configuradas para formar el primer tope de bloqueo impidiendo el paso del primer reborde en la segunda ranura y/o el paso del segundo reborde en la
- 35 primera ranura.

En otro desarrollo, el arnés permite mejorar el confort en perneras ajustables.

- Para este fin, el arnés incluye:

- 40
- un cinturón,
 - un par de perneras, estando cada pernera provista de una primera correa y de al menos los primer y segundo acolchados dispuestos entre la primera correa y el usuario, estando el par de perneras conectado mecánicamente con el cinturón,
- 45
- un primer dispositivo de ajuste configurado para ajustar la longitud de la primera correa y definir la circunferencia de al menos una pernera.

El arnés es destacable porque:

- 50
- el primer elemento de confort y el segundo elemento de confort están montados de forma móvil uno con respecto al otro,
 - el primer elemento de confort está montado de forma móvil en traslación con respecto a la primera correa a lo largo de la primera correa y
- 55
- una de las perneras incluye al menos un primer tope de bloqueo configurado para bloquear el desplazamiento del primer elemento de confort con respecto al segundo elemento de confort más allá de un valor umbral, formando el primer dispositivo de ajuste un segundo tope de bloqueo del primer elemento de confort.

Breve descripción de los dibujos

- 60 Otras ventajas y características se verán más claramente a partir de la descripción que se dará posteriormente de las

realizaciones particulares de la invención proporcionadas a título de ejemplos no limitantes y representados en los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 - las figuras 1 y 2 ilustran, de forma esquemática, una primera realización de un arnés de encordamiento en dos configuraciones distintas con circunferencias de cinturón diferentes,
- las figuras 3 y 4 ilustran, de forma esquemática, una segunda realización de un arnés de encordamiento en dos configuraciones distintas con circunferencias de cinturón diferentes,
- las figuras 5 y 6 ilustran, de forma esquemática, una tercera realización de un arnés de encordamiento en una configuración en la que las perneras son ajustables de la misma manera que el cinturón,
- 10 - la figura 7 ilustra tres prolongaciones diferentes de los elementos de confort que están formados por tres elementos de forma móvil unos con respecto a los otros,
- la figura 8 representa una realización particular de un tope de bloqueo entre el primer elemento de confort y el segundo elemento de confort.

15 Descripción detallada

Las figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6 representan diferentes realizaciones de un arnés ajustable, por ejemplo, un arnés de escalada.

- 20 El arnés 1 incluye un cinturón 2, un par de perneras 3 y un anillo ventral 4 que cierra el cinturón 2. El anillo ventral 4 está conectado mecánicamente con el par de perneras 3. Como alternativa, el par de perneras 3 puede fijarse directamente al cinturón 2.

El arnés 1 incluye asimismo un primer dispositivo de ajuste 5A que está configurado para ajustar la circunferencia del
25 cinturón 2 a la dimensión de la pelvis del usuario.

El cinturón 2 está provisto de una primera correa 6 y de al menos los primer y segundo acolchados 7 y 8 que están dispuestos entre la primera correa 6 y el usuario. Los acolchados 7 y 8 están dispuestos entre la primera correa 6 y el usuario con el fin de formar zonas de confort que eviten un contacto directo entre la correa 6 y el usuario lo que puede
30 traducirse en puntos de incomodidad.

El primer acolchado 7 y el segundo acolchado 8 están montados de forma móvil en traslación uno con respecto al otro a lo largo del eje longitudinal de la primera correa 6. El primer acolchado 7 recubre parcialmente el segundo acolchado 8. Los acolchados 7 y 8 están montados de forma móvil uno con respecto al otro de manera que la tasa de
35 recubrimiento del primer acolchado 7 por el segundo acolchado 8 evoluciona en función de las posiciones relativas de los acolchados entre sí.

El primer acolchado 7 está montado de forma móvil en traslación con respecto a la correa 6 a lo largo del eje longitudinal de la correa 6. El primer acolchado 7 puede desplazarse así a lo largo de la circunferencia del cinturón 2
40 de manera que se adapte a la morfología del usuario y así recubra en la mayor medida posible la primera correa 2 para evitar un contacto directo entre la primera correa 2 y el usuario. De manera ventajosa, al menos el 75 % de la longitud de la primera correa 6 está recubierto por acolchados de confort. La longitud de correa 6 recubierta corresponde a la longitud de correa 6 que forma el cinturón 2 y que está diseñada para entrar en contacto con la pelvis, es decir, con exclusión de la parte de la primera correa 6 que está situada en el otro lado del dispositivo de ajuste 5A.

45 De manera especialmente ventajosa, al menos el 75 % de la longitud de la primera correa 6 está recubierta por acolchados de confort cuando el cinturón 2 define una circunferencia mínima. Preferentemente, al menos el 75 % de la longitud de la primera correa 6 está recubierta por acolchados de confort cuando el cinturón 2 define una circunferencia máxima.

50 El cinturón está previsto ventajosamente para adaptarse a una pelvis cuya circunferencia está comprendida entre 60 cm y 100 cm, pero es posible asimismo tener un cinturón que asegure una circunferencia superior a 100 cm.

Por ejemplo, en el caso de una persona poco corpulenta, el cinturón 2 define una circunferencia reducida. Entonces
55 resulta ventajoso aumentar la tasa de recubrimiento del primer acolchado 7 por el segundo acolchado 8. El sobrante de material suministrado por el primer acolchado 7 se encuentra en el segundo acolchado 8 sin que moleste al usuario para adaptar la circunferencia del cinturón 2 ni cree un abultamiento de material que genere un punto de incomodidad. El recubrimiento del primer acolchado 7 por el segundo acolchado 8 hace que se dispongan dos grosores de acolchados entre el usuario y la primera correa 6. Por ejemplo, la tasa de recubrimiento es de al menos el 40 % cuando
60 el cinturón define su circunferencia mínima.

Por el contrario, si la persona es más corpulenta, es necesario tener un cinturón con una circunferencia mayor. Entonces es ventajoso estirar el primer acolchado 7 con respecto al segundo acolchado 8 para aumentar la superficie de la primera correa 6 que está recubierta por los acolchados. De este modo, la primera correa 6 está siempre recubierta mayoritariamente por un acolchado de confort con independencia de cuál sea la circunferencia usada.

La figura 1 ilustra una realización en la que el cinturón 2 define una circunferencia reducida. La tasa de recubrimiento del primer acolchado 7 por el segundo acolchado 8 es importante. La figura 2 ilustra una realización en la que el cinturón 2 define una circunferencia importante. La tasa de recubrimiento del primer acolchado 7 por el segundo acolchado 8 es entonces mucho más baja para mantener el confort de uso reduciendo la tasa de contacto directo entre el cinturón y el usuario.

Resulta especialmente ventajoso prever que el cinturón 2 incluya al menos un primer tope de bloqueo 9 que está configurado para bloquear el desplazamiento del primer acolchado 7 con respecto al segundo acolchado 8 más allá de un valor umbral. El tope de bloqueo 9 está configurado ventajosamente para impedir que el primer acolchado 7 recubra el segundo acolchado 8. En otros términos, el tope de bloqueo 9 está configurado para que el primer acolchado 7 recubra siempre el segundo acolchado 8 con independencia de la circunferencia definida por el cinturón 2. En la realización ilustrada en las figuras 7 y 8, el tope de bloqueo 9 está configurado para que la superficie de recubrimiento mínima sea igual a al menos el 1 % de la superficie de recubrimiento máxima.

De hecho, los autores de la invención han observado que el uso de un recubrimiento mínimo no nulo entre los acolchados 7 y 8 permite facilitar el deslizamiento del primer acolchado 7 con respecto al segundo acolchado 8 cuando se pasa de una circunferencia importante a una circunferencia reducida. Entonces se facilita el ajuste y el usuario no tiene que preocuparse de la colocación de los acolchados 7 y 8 entre sí.

En una realización particular, el primer acolchado 7 está fijado al segundo acolchado 8 por medio de un conector mecánico cuyo desplazamiento se traba cuando la tasa de recubrimiento del primer acolchado por el segundo acolchado alcanza un valor umbral mínimo. Por ejemplo, el conector es una correa o una cuerda cuyo extremo se fija al primer acolchado 7 o al segundo acolchado 8. El otro extremo coopera con un bloqueador fijado respectivamente al segundo acolchado 8 o al primer acolchado 7 para detener el desplazamiento de los dos acolchados de manera que la tasa de recubrimiento sea inferior al valor umbral mínimo. Es posible prever que la correa/cuerda se fije a sus dos extremos por una parte al primer acolchado 7 y por otra parte al segundo acolchado 8, pero esto induce la formación de abultamientos y de pliegues cuando se reduce la circunferencia del cinturón. Esta realización es más complicada de manejar ya que obliga a no obstaculizar el repliegue de la correa.

Los autores de la invención han observado que el deslizamiento de la correa en el bloqueador hasta alcanzar un tope de fin de recorrido es más fácil de realizar y de usar. Los autores de la invención han observado igualmente que resulta especialmente ventajoso instalar la correa y el bloqueador en una funda con el fin de protegerlos y de dirigir mejor el desplazamiento de la correa durante el encogimiento de la circunferencia del cinturón.

En una realización no ilustrada, el primer acolchado 7 y el segundo acolchado 8 están los dos montados de forma móvil con respecto a la primera correa 6. En esta configuración, los dos acolchados se desplazan uno con respecto al otro con el fin de recubrir la primera correa 6 y así adaptarse a la circunferencia del cinturón 2. De manera ventajosa, el recubrimiento del primer acolchado 7 por el segundo acolchado 8 es máximo cuando el cinturón 2 define su circunferencia mínima. Asimismo, es ventajoso prever que el recubrimiento del primer acolchado 7 por el segundo acolchado 8 es mínimo cuando el cinturón alcanza su circunferencia máxima o cuando el cinturón 2 define una circunferencia umbral inferior a la circunferencia máxima. Más allá de la circunferencia umbral, existen zonas del cinturón 2 que están definidas únicamente por la primera correa 6 que puede entrar en contacto con el usuario. Resulta ventajoso prever que las zonas desprovistas de recubrimiento por el primer acolchado 7 se encuentran en el abdomen del usuario y en contacto con el dispositivo de ajuste 5A. El recubrimiento entre los acolchados 7 y 8 es mínimo cuando los acolchados aseguran un recubrimiento máximo de la primera correa 6.

En una realización no ilustrada, el primer acolchado 7 y el segundo acolchado 8 están los dos fijados en el al menos primer medio de ajuste 5A preferentemente por medio de un elemento elástico con el fin de colocar los extremos de los primer y segundo acolchados 7 y 8 en proximidad inmediata con los medios de ajuste de la circunferencia del cinturón en función de la circunferencia del cinturón. El elemento elástico puede no tenderse por debajo de una circunferencia umbral y la tensión en el elemento elástico aumenta a medida que lo hace la circunferencia. La longitud del elemento elástico puede adaptarse para que un portamateriales 15 instalado en el primer acolchado 7 y/o en el segundo acolchado 8 se coloque en un lugar correcto en la pelvis del usuario.

En la realización ilustrada en las figuras 1 a 7, el cinturón 2 posee al menos un primer acolchado 7, un segundo acolchado 8 y un tercer acolchado 10.

5 En esta configuración, resulta especialmente ventajoso prever que el segundo acolchado 8 se monte fijo en la primera correa 6 por medio de un punto de fijación 11 que es por ejemplo una costura que une la primera correa 6 con el segundo acolchado 8. Es ventajoso asimismo prever que el primer acolchado 7 y el tercer acolchado 10 estén los dos montados de forma móvil a lo largo de la primera correa 6.

10 Resulta asimismo ventajoso prever que el tercer acolchado 10 esté separado del primer acolchado 7 mediante el punto de fijación 11 según el eje longitudinal de la primera correa 6. El punto de fijación 11 actúa ventajosamente como tope de bloqueo para el primer acolchado 7 y el tercer acolchado 10 con el fin de definir un desplazamiento máximo a lo largo de la primera correa 6.

15 El punto de fijación puede definir asimismo una tasa de recubrimiento máximo para cada uno de los acolchados primero y tercero 1 y 5 con respecto al segundo acolchado 8 cuando el cinturón 2 define una circunferencia mínima. Como alternativa, los topes de bloqueo del primer acolchado 7 y del tercer acolchado 10 pueden estar formados por elementos distintos que el punto de fijación 11.

20 El punto de fijación 11 se ilustra por ejemplo en la figura 7 en forma de dos líneas de costura que están configuradas para fijar el segundo acolchado 8 con la primera correa 6.

25 En una realización especialmente ventajosa, el cinturón 2 incluye un segundo tope de bloqueo que está configurado para bloquear el desplazamiento del tercer acolchado 10 con respecto al segundo acolchado más allá de un valor umbral. El segundo tope de bloqueo puede definir el valor de recubrimiento mínimo entre el segundo acolchado 8 y el tercer acolchado 10.

30 El segundo tope de bloqueo está configurado ventajosamente para que el tercer acolchado 10 recubra siempre el segundo acolchado 8 con independencia de cuál sea la circunferencia definida por el cinturón 2. En otros términos, existe siempre un recubrimiento del tercer acolchado 10 por el segundo acolchado 8. Como anteriormente, esta configuración permite facilitar la colocación de los acolchados tercero y segundo 8 y 10 uno con respecto al otro cuando el usuario aumenta la circunferencia del cinturón 2 o por el contrario cuando disminuye la circunferencia del cinturón 2. El usuario no tiene que preocuparse de la correcta colocación del tercer acolchado 10 con respecto al segundo acolchado 8 para evitar la formación de abultamientos que definirán puntos de incomodidad.

35 Resulta especialmente ventajoso prever que el desplazamiento del primer acolchado con respecto al segundo acolchado es independiente del desplazamiento del tercer acolchado con respecto al segundo acolchado.

40 En la realización ilustrada en las figuras 1 y 2, el cinturón 2 incluye un primer dispositivo de ajuste 5A y un segundo dispositivo de ajuste 5B. Los dos dispositivos de ajuste 5A y 5B están configurados para autorizar una modulación de la circunferencia del cinturón 2 por medio de un desplazamiento de la primera correa 6 en el interior de los dispositivos de ajuste 5A y 5B. De manera ventajosa, los dos dispositivos de ajuste se fijan al anillo ventral 4.

45 Los primer y segundo dispositivos de ajuste 5A y 5B están formados por ejemplo por un primer y un segundo bucles metálicos que permiten un paso de la primera correa 6 o por el contrario su bloqueo. Cada uno de los primer y segundo dispositivos de ajuste 5A y 5B forma un tope de bloqueo respectivamente para la prolongación máxima de los acolchados primero y tercero 7 y 10 cuando el cinturón 2 define por ejemplo la circunferencia mínima. Estos topes de bloqueo corresponden a topes que definen una tasa de recubrimiento mínimo del primer acolchado 7 en el segundo acolchado 8 y del tercer acolchado 10 en el segundo acolchado 8.

50 En las realizaciones ilustradas en las figuras 1 y 2, los acolchados primero y tercero 7 y 10 forman tope con los primer y segundo dispositivos de bloqueo cuando el cinturón 2 define su circunferencia mínima. En cambio, en la realización ilustrada en la figura 2, el primer dispositivo de bloqueo 9 y el segundo dispositivo de bloqueo están configurados para impedir que el primer acolchado 7 y el tercer acolchado 10 entren en contacto con los dos dispositivos de ajuste 5A y 5B cuando estos últimos definen una circunferencia de cinturón máxima o superior a un valor umbral.

55 Las figuras 3 y 4 ilustran una realización en la que el cinturón 2 incluye un único dispositivo de ajuste 5A. En este caso práctico, tirando del extremo de la primera correa 6 que se escapa del dispositivo de ajuste 5A, el usuario regula la circunferencia del cinturón 2 según la dimensión de su pelvis y puede ajustar a continuación la posición del primer acolchado 7 y del tercer acolchado 10 para beneficiarse de un confort máximo.

60

El acolchado incluye una ranura de mantenimiento de la parte de la correa 6 que se escapa del dispositivo de ajuste 5A o cualquier otro dispositivo configurado para fijar el extremo de la primera correa en uno de los acolchados.

5 El primer tope de bloqueo 9 se prepara ventajosamente por medio de una primera ranura 13 definida en el primer acolchado 7 o de una segunda ranura 14 definida en el segundo acolchado 8. La ranura 13/14 es una ranura de paso de la primera correa 6 a través del primer acolchado 7 o a través del segundo acolchado 8. La ranura 13/14 definida en el primer acolchado 7 o en el segundo acolchado 8 está configurada ventajosamente para cooperar con un elemento en saliente dispuesto en el otro acolchado 7 o 8 de manera que haga posible un deslizamiento del primer acolchado 7 con respecto al segundo acolchado 8 hasta un valor umbral o hasta que el elemento en saliente forme tope con la ranura. A modo de ejemplo ilustrado en la figura 8, la ranura 13/14 puede estar formada por un reborde 13a/14a fijado en una cara del acolchado y que define un túnel de paso del otro acolchado.

15 Resulta especialmente ventajoso prever que cada uno de los primer y segundo acolchados 7 y 8 posee una ranura 13/14 con un reborde 13a/14a. Los rebordes están configurados entonces para formar un saliente con el resto del acolchado y entrar en contacto entre sí para formar el tope de bloqueo 9 que impide un desplazamiento del primer acolchado 7 con respecto al segundo acolchado 8 más allá de un valor umbral. Dicha realización

se ilustra en la figura 8. de una manera más general, estando los rebordes 13a y 14a configurados para cooperar y formar el tope de bloqueo 9.

20 Esta configuración es especialmente ventajosa ya que es sencilla de realizar y evita formar elementos adicionales en el borde del cinturón 2 dado que estos elementos de bloqueo podrían formar puntos de enganche del arnés con elementos del medio exterior como, por ejemplo, una rama.

25 En la realización ilustrada en las figuras 5 y 6, el arnés incluye como antes un cinturón 2, un par de perneras 3 y un anillo ventral 4 que cierra el cinturón 2.

En esta realización, cada pernera 3 está formada por al menos un primer acolchado 7 y un segundo acolchado 8. El primer acolchado 7 y el segundo acolchado 8 están montados de forma móvil en traslación uno con respecto al otro. Al menos el primer acolchado 7 está montado de forma móvil en traslación con respecto a la primera correa 6 y el primer acolchado 7 se desplaza a lo largo de la primera correa 6.

30 Como se ha explicado más arriba para el cinturón 2 en este caso puede aplicarse igualmente para una pernera 3. Por tanto, es posible usar más de dos acolchados 7 y 8. Sin embargo, al ser la circunferencia del muslo inferior a la circunferencia de la pelvis, resulta especialmente ventajoso usar solo un primer acolchado 7 y un segundo acolchado 8.

Según las realizaciones, los primer y segundo acolchados 7 y 8 pueden montarse los dos de forma móvil en traslación a lo largo de la primera correa 6 o es posible prever que uno de los acolchados se fije a la primera correa 6 mediante un punto de fijación 11.

Cada pernera 3 incluye un dispositivo de ajuste 5 que está configurado para fijar la circunferencia de la pernera 3. También en este caso, al ser la circunferencia del muslo claramente inferior a la de la pelvis, resulta especialmente ventajoso usar un único dispositivo de ajuste 5.

45 Como en las realizaciones anteriores, resulta ventajoso usar un tope de bloqueo 9 que está configurado para bloquear el desplazamiento del primer acolchado 7 con respecto al segundo acolchado 8 más allá de un valor umbral. De manera preferente, el tope de bloqueo 9 está configurado para que el primer acolchado 7 y el segundo acolchado 8 se recubran siempre uno con el otro con independencia de la circunferencia de la pernera 3.

50 Esta realización es especialmente ventajosa ya que permite adaptar la circunferencia de las perneras 3 a las de los muslos del usuario aprovechando los primer y segundo acolchados de forma móvil 7 y 8 que permiten mejorar el confort cuando el usuario está sentado en su arnés.

55 Como se ilustra en las figuras 1 a 6, resulta especialmente ventajoso fijar un portamateriales 15 en el primer acolchado 7 y en su caso en el tercer acolchado 10. Los acolchados primero y tercero 7 y 10 están montados de forma móvil y se colocan adecuadamente alrededor de la pelvis del usuario. El portamateriales 15 que se fija en el primer acolchado 7 es colocado de forma natural por el usuario en el lugar correcto con el fin de permitir una instalación o una retirada sencillas de un mosquetón o de cualquier otro conector. Esta configuración no puede obtenerse en la técnica anterior en la que esta parte del cinturón 2 está formada únicamente por una correa.

En la realización ilustrada en la figura 7, se muestra que el primer acolchado 7 puede desplazarse de forma independiente con respecto al tercer acolchado 10.

5 Esta configuración es especialmente ventajosa ya que cuando el usuario instala su arnés, es posible que los acolchados 7 y 10 no se instalen correctamente uno con respecto al otro. Por ejemplo, la disposición de los acolchados primero y tercero 7 y 10 no es simétrica y es posible tener una extensión del primer acolchado 7 muy diferente de la extensión del tercer acolchado 10 con respecto al segundo acolchado 8 que es un acolchado central.

10 En una primera etapa representada esquemáticamente por el dibujo superior de la figura 7, el usuario puede usar el dispositivo de ajuste 5A con el fin de adaptar la longitud de la correa 6 a la dimensión de su pelvis. Los tres acolchados están dispuestos en una configuración que corresponde a una circunferencia de cinturón mínima o casi mínima.

Una vez ajustado el cinturón a la circunferencia de la pelvis o casi ajustado, el usuario puede desplazar el primer acolchado 7 y el tercer acolchado 10 con el fin de recubrir la primera correa 6 y acercar los portamateriales a los lugares más apropiados. El dibujo intermedio de la figura 7 representa una separación de los tres acolchados que corresponde a una circunferencia mediana. Esto corresponde asimismo a una etapa intermedia de desplazamiento de los acolchados 7 y 10 antes de alcanzar un desplazamiento definido.

20 El dibujo inferior de la figura 7 representa una separación máxima de los tres acolchados, es decir, una distancia máxima entre el primer acolchado 7 y el tercer acolchado 10.

De esta manera, la colocación de los acolchados primero y tercero con respecto al acolchado central permite encontrar una disposición sustancialmente simétrica de los acolchados con respecto al plano sagital del usuario.

25

En las diferentes realizaciones ilustradas, resulta especialmente ventajoso prever que el segundo acolchado 8 que es un acolchado fijo se encuentra entre el usuario y el extremo del primer acolchado 7 y entre el usuario y el extremo del tercer acolchado 10. De esta manera, cuando se aprieta el cinturón 2, el primer acolchado 7 y el tercer acolchado 10 pueden desplazarse más libremente a lo largo de la primera correa 6 sin ser obstruidos por el contacto con el usuario.

30 Sin embargo, es posible asimismo una configuración inversa aun cuando sea menos práctica de usar. También es posible prever que el primer acolchado 7 y el tercer acolchado 10 estén separados por el segundo acolchado 8 en una dirección que corresponde sustancialmente al grosor del segundo acolchado 8.

En las diferentes realizaciones ilustradas, resulta especialmente ventajoso prever que el primer acolchado 7 y el tercer acolchado 10 incluyen cada uno una pluralidad de ranuras de paso de la primera correa 6. Esta configuración permite reducir el rozamiento que existe entre el primer acolchado 7 y la correa 6 o entre el tercer acolchado y la correa 6 a la vez que se asegura un posicionamiento óptimo del primer acolchado 7 y del tercer acolchado 10 con respecto al eje longitudinal de la correa 6.

40 Resulta especialmente ventajoso prever que la superficie externa del segundo acolchado 8 que está recubierta por la primera correa 6 sea libre de manera que facilite el deslizamiento del primer acolchado 7 con respecto al segundo acolchado 8. Esto permite asimismo que un tercero verifique que los primer y segundo acolchados 7 y 8 están bien instalados uno con respecto al otro. Esta configuración es especialmente ventajosa cuando el arnés incluye un primer acolchado 7, un segundo acolchado 8 y un tercer acolchado 10.

45

La realización según las figuras 1 y 2 es más ventajosa que la realización según las figuras 3 y 4 ya que el ajuste de la circunferencia se realiza por medio de dos dispositivos de ajuste lo que permite modular la longitud de la correa por medio de los dos extremos. El sobrante de longitud de la correa se divide por dos.

50 Esta configuración permite un mejor ajuste del cinturón 2 facilitando la colocación del segundo acolchado contra la espalda del usuario con un ajuste independiente de los acolchados primero y tercero 7 y 10.

Resulta especialmente ventajoso usar un primer acolchado que es idéntico al tercer acolchado en su forma pero que está orientado de forma diferente con el fin de definir un acolchado que se sitúa en el lado derecho del usuario y un acolchado que se sitúa en el lado izquierdo del usuario. Los dos acolchados pueden tener el plano sagital del usuario como plano de simetría.

55

En una realización ventajosa que incluye el primer acolchado 7, el segundo acolchado 8 y el tercer acolchado 10, resulta ventajoso colocar una pluralidad de marcas en los acolchados primero y tercero. Ventajosamente las marcas son idénticas en los acolchados primero y tercero y están dispuestas de manera que se coloquen con mayor facilidad

60

los acolchados primero y tercero de forma simétrica con respecto al plano sagital del usuario.

Como alternativa, las marcas pueden formarse en la primera correa. También es posible combinar esta realización con la anterior.

5

En las diferentes realizaciones explicadas anteriormente, el arnés incluye una pluralidad de acolchados de forma móvil unos con respecto a los otros.

- 10 Los acolchados representan elementos de confort que están configurados para repartir la limitación impuesta por la correa del cinturón o de la pernera en la piel del usuario. El acolchado es por tanto un distribuidor de presión y el acolchado puede ser sustituido o asociarse a múltiples materiales diferentes. Es posible usar geles, material textil y ventajosamente material textil tridimensional. Igualmente es posible usar refuerzos de materiales plásticos o de otros materiales que pueden deformarse para repartir mejor las restricciones de la correa. Los elementos de confort permiten aumentar ventajosamente la superficie de contacto con el usuario y presentan una anchura mayor que la de la correa.
- 15 Los elementos de confort pueden deformarse para adaptarse a la morfología del usuario.

REIVINDICACIONES

1. Arnés de encordamiento (1) que incluye:
- 5 • un cinturón (2) provisto de una primera correa (6) y de al menos un primer y un segundo elementos de confort (7, 8) dispuestos entre la primera correa (6) y el usuario,
 • un par de perneras (3) conectado mecánicamente al cinturón (2),
 • al menos un primer dispositivo de ajuste (5A, 5B) configurado para ajustar la longitud de la primera correa (6) y definir la circunferencia del cinturón (2),
- 10 **caracterizado porque:**
- el primer elemento de confort (7) y el segundo elemento de confort (8) están montados de forma móvil uno con respecto al otro,
- 15 - el primer elemento de confort (7) está montado de forma móvil en traslación con respecto a la primera correa (6) a lo largo de la primera correa (6) y
 - el cinturón (2) incluye al menos un primer tope de bloqueo (9) configurado para bloquear el desplazamiento del primer elemento de confort (7) con respecto al segundo elemento de confort (8) más allá de un valor umbral.
- 20 2. Arnés de encordamiento (1) según la reivindicación 1, en el que el primer elemento de confort (7) recubre siempre el segundo elemento de confort (8).
3. Arnés de encordamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 y 2, en el que el primer elemento de confort (7) y el segundo elemento de confort (8) están montados de forma móvil con respecto a la primera correa (6).
- 25 4. Arnés de encordamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 y 2, que incluye el primer elemento de confort (7), el segundo elemento de confort (8) y un tercer elemento de confort (10), de manera que el segundo elemento de confort (8) separa el primer elemento de confort (7) y el tercer elemento de confort (10), estando el primer elemento de confort (7) y el tercer elemento de confort (10) montados de forma móvil con respecto al segundo elemento de confort (8).
- 30 5. Arnés de encordamiento (1) según la reivindicación anterior, en el que el segundo elemento de confort (8) se fija a la primera correa (6) mediante un punto de fijación (11), estando el tercer elemento de confort (10) separado del primer elemento de confort (7) mediante el punto de fijación (11) y en el que el tercer elemento de confort (10) recubre parcialmente el segundo elemento de confort (8).
- 35 6. Arnés de encordamiento (1) según la reivindicación anterior, que incluye un segundo tope de bloqueo configurado para bloquear el desplazamiento del tercer elemento de confort (10) con respecto al segundo elemento de confort (8) más allá de un valor umbral.
7. Arnés de encordamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye un segundo dispositivo de ajuste (5B) de la circunferencia del cinturón (2) que forma un tope de bloqueo adicional.
- 45 8. Arnés de encordamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer dispositivo de ajuste (5A) se fija a un anillo ventral (4) que une mecánicamente el cinturón (2) con el par de perneras (3).
9. Arnés de encordamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el primer elemento de confort (7) incluye una primera ranura (13) de paso de la primera correa (6) definida por medio de un primer reborde (13a) y el segundo elemento de confort (8) incluye una segunda ranura (14) de paso de la primera correa (6) definida por medio de un segundo reborde (14a), estando la primera ranura (13) y la segunda ranura (14) configuradas para formar el primer tope de bloqueo (9) impidiendo el paso del primer reborde (13a) en la segunda ranura (14) y/o el paso del segundo reborde (14a) en la primera ranura (13).
- 50 10. Arnés de encordamiento (1) que incluye:
- 55 • un cinturón (2),
 • un par de perneras (3), estando cada pernera (3) provista de una primera correa (6) y de al menos un primer y segundo elementos de confort (7, 8) dispuestos entre la primera correa (6) y el usuario, estando el par de perneras
- 60

(3) conectado mecánicamente al cinturón (2),

- un primer dispositivo de ajuste (5) configurado para ajustar la longitud de la primera correa (6) y definir la circunferencia de la pernera (3),

5 caracterizado porque

- el primer elemento de confort (7) y el segundo elemento de confort (8) están montados de forma móvil uno con respecto al otro,
 - el primer elemento de confort (7) está montado de forma móvil en traslación con respecto a la primera correa (6) a lo largo de la primera correa (6) y
- 10 - cada pernera (3) incluye al menos un primer tope de bloqueo (9) configurado para bloquear el desplazamiento del primer elemento de confort (7) con respecto al segundo elemento de confort (8) más allá de un valor umbral, formando el primer dispositivo de ajuste (5) un segundo tope de bloqueo del primer elemento de confort (7).
- 15 11. Arnés de encordamiento (1) según la reivindicación 10, en el que el segundo elemento de confort (8) se fija a la primera correa (6) mediante un punto de fijación (11).

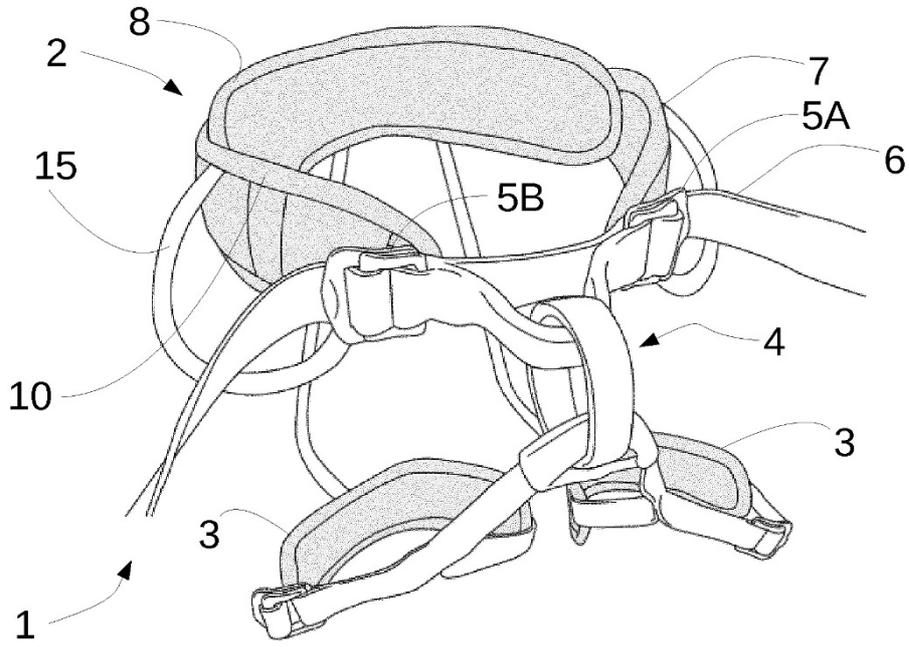


FIG. 1

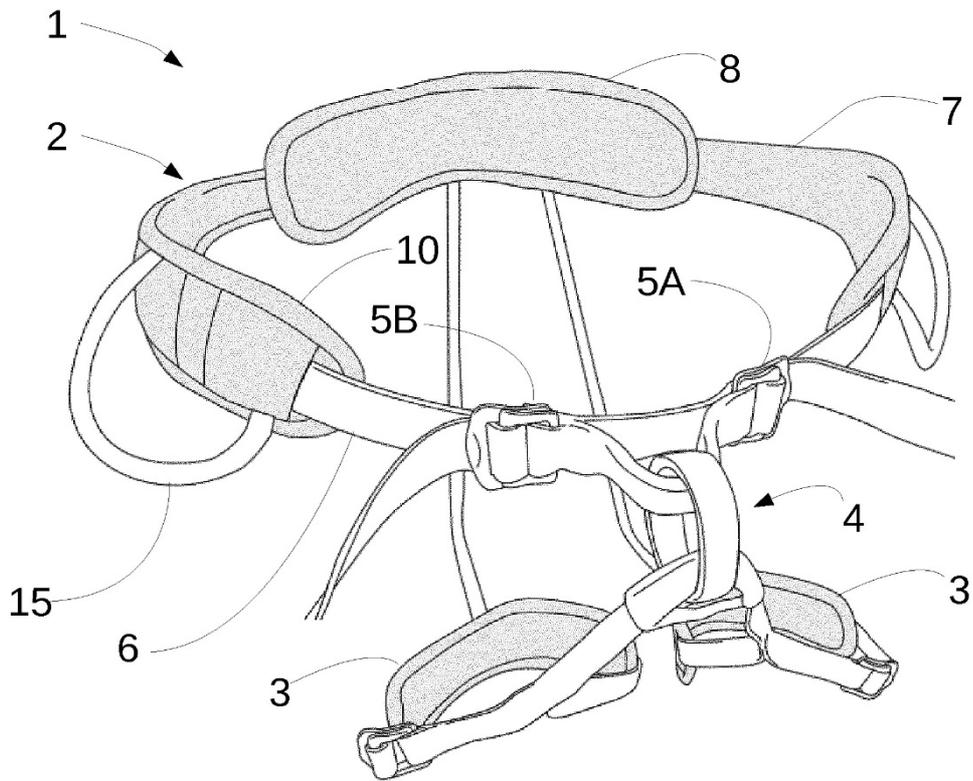


FIG. 2

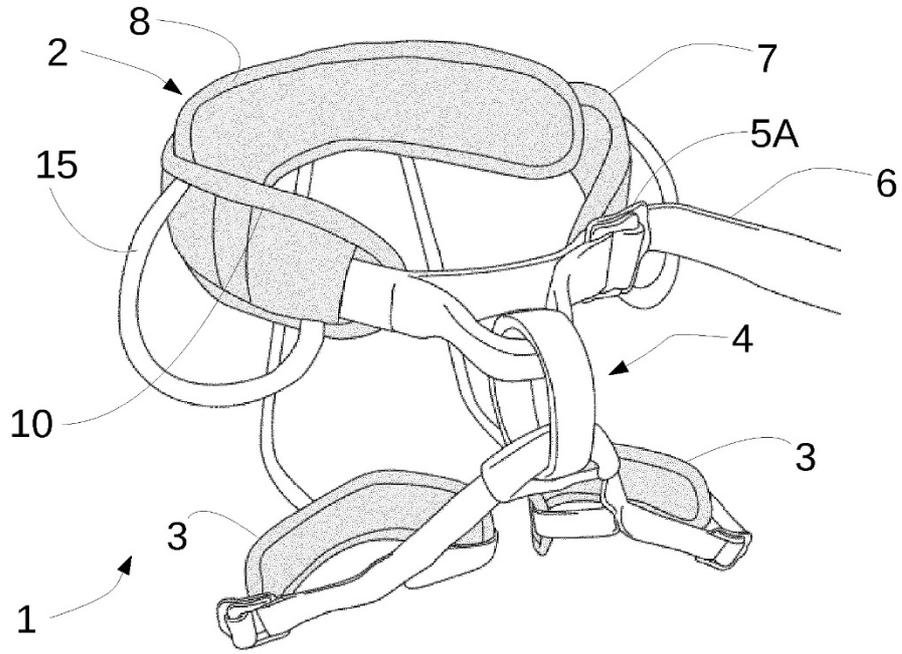


FIG. 3

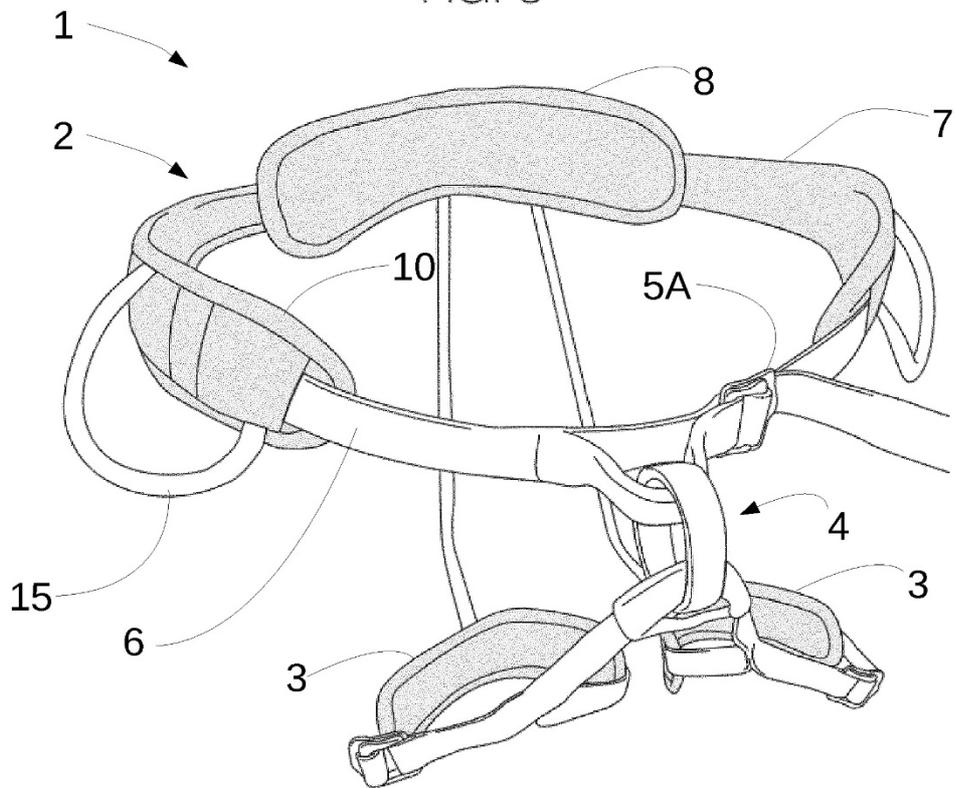


FIG. 4

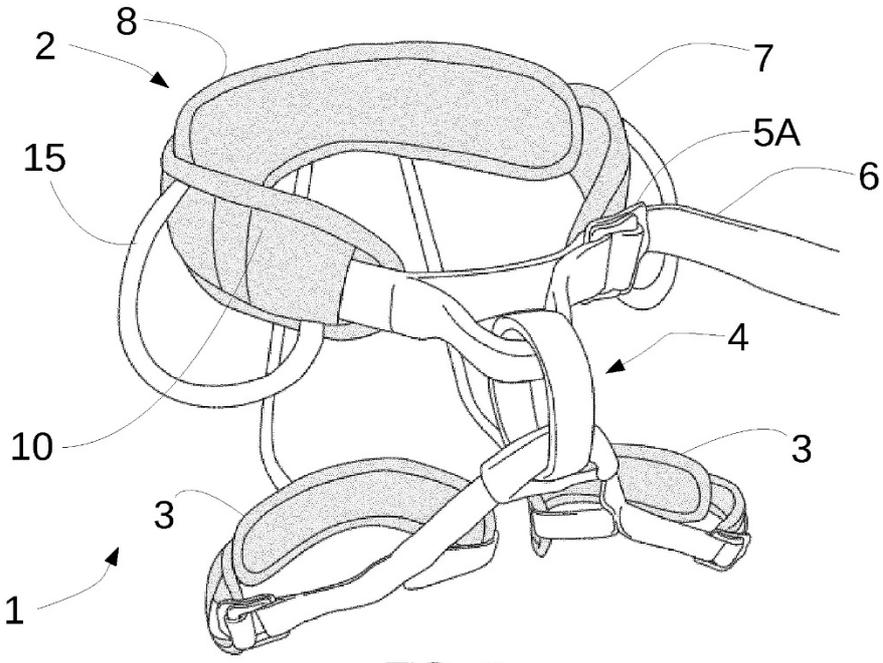


FIG. 5

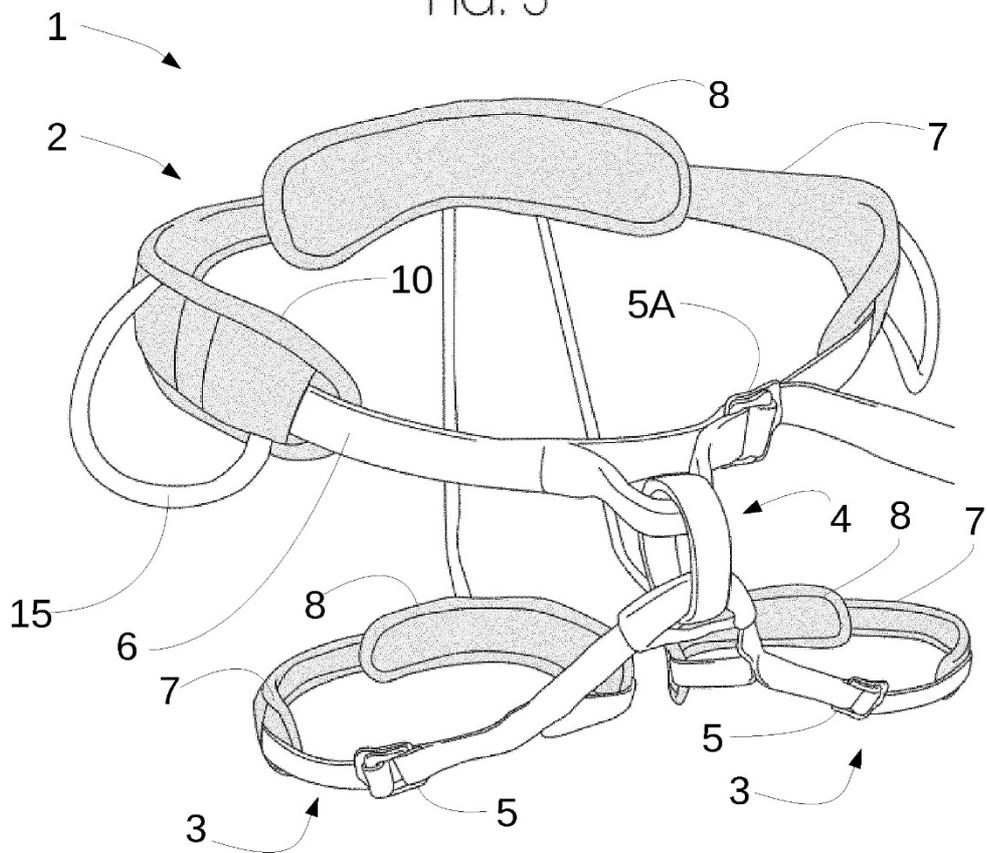


FIG. 6

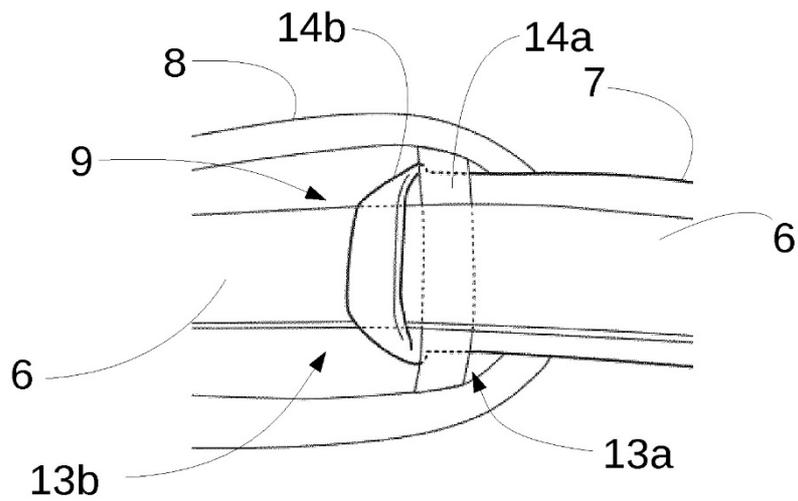
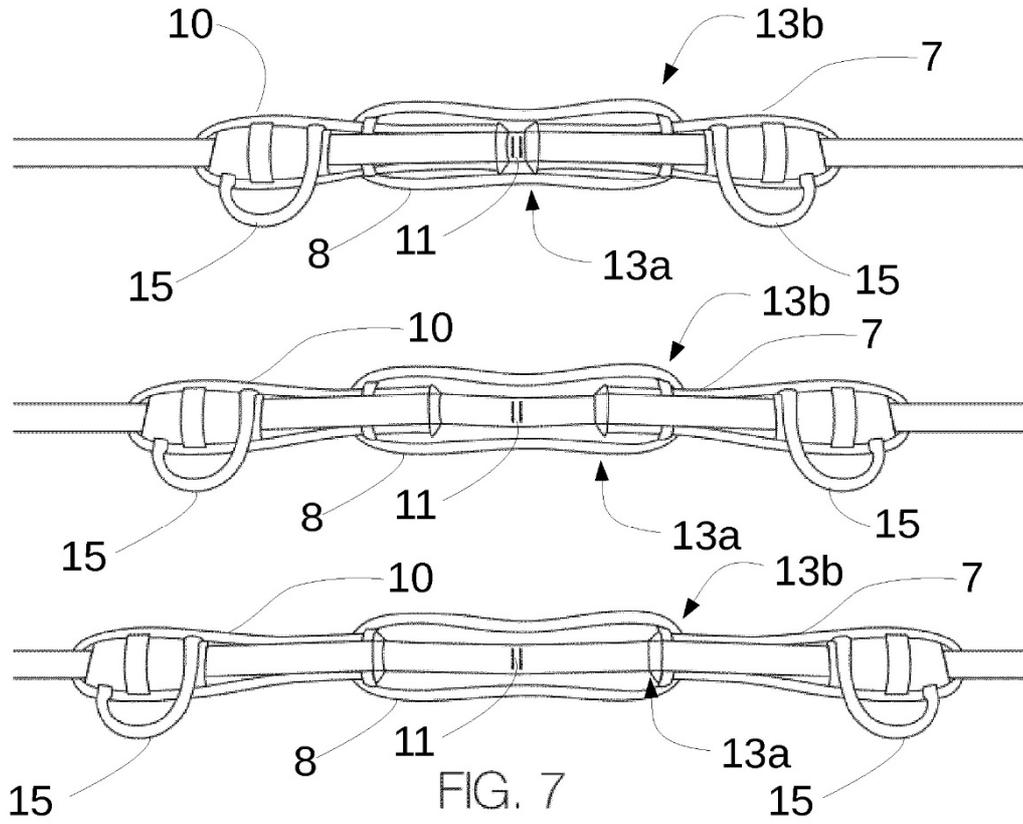


FIG. 8