

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 333**

51 Int. Cl.:

**A62B 35/00** (2006.01)

**A41F 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2017** **E 17191101 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019** **EP 3295995**

54 Título: **Arnés con puntos de conexión ergonómicos**

30 Prioridad:

**15.09.2016 FR 1658612**

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

**24.02.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BOUQUIER, BENOÎT**

74 Agente/Representante:

**POLO FLORES, Carlos**

**ES 2 744 333 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 con puntos de conexión ergonómicos

### 5 Dominio técnico de la invención

La invención se refiere a un arnés que consiste en correas textiles y que tiene al menos un punto de conexión y retención conformado de acuerdo con un bucle cerrado de material textil que define una abertura para el paso de un mosquetón u otro conector. Tal arnés se utiliza para la seguridad de las personas en el trabajo en altura.

10

### Estado de la técnica

La mayoría de los arneses para trabajar en altura, además del puente de amarre central, tienen puntos de conexión laterales para sostener y retener cuando se usan estos puntos laterales en una posición de trabajo del usuario.

15

Estos puntos de conexión se realizan de manera conocida:

- bien mediante bucles de correas dispuestos en la correa del cinturón. Estos bucles son ligeros, no prominentes y permiten una buena orientación de los conectores del cordón para el mantenimiento en el trabajo. Por otro lado, estos bucles de correas tienen la desventaja de ser menos ergonómicos para conectarse, debido a su flexibilidad, y tienen una abertura deformable y reducida que complica la instalación de los conectores. El uso frecuente también puede causar un desgaste prematuro de la correa del cinturón.

20

- o con troqueles de metal cada uno montado en un lazo cosido en la correa del cinturón. La ventaja de estos troqueles metálicos de estructura rígida es que es fácil conectarlos porque la abertura es grande y no deformable. Pero la desventaja de un troquel de este tipo es ser prominente y que se puede adherir a los elementos exteriores, es más pesado y guía los conectores del cordón en una dirección perpendicular a la correa. Tal orientación de los conectores no es ideal durante las restricciones de trabajo escalonadas. Además, la entrada de los troqueles de metal en las caderas del usuario puede causar un punto de compresión molesto, en detrimento de la comodidad del usuario.

25

30 El documento CH695542 se refiere a un pantalón corto de escalada que tiene un cinturón conectado a un par de perneras, y una pala de unión central que conecta las dos perneras y tiene una forma de arco. La pala está protegida por una pieza antidesgaste hecha de material termoplástico o compuesto de fibra. El documento EP 1 849 502 A1 se refiere a un arnés con una pieza de conexión, que es reforzado y protegido por un inserto semirrígido.

### 35 Objetivo de la invención

El objetivo de la invención es superar los inconvenientes mencionados anteriormente y hacer un arnés de seguridad para trabajos en altura, que tenga puntos de conexión funcionales y ergonómicos que sean fáciles de conectar, al tiempo que mejora la comodidad del mantenimiento en el trabajo.

40

El arnés según la invención se caracteriza por que la abertura del bucle textil está reforzada por un inserto rígido o semirrígido, que está configurado para facilitar la instalación del conector, comprendiendo dicho inserto una superficie de base asegurada a la estructura portadora del arnés para transmitir y distribuir las fuerzas cuando el usuario está en una posición de trabajo.

45

Según una realización preferida, el inserto comprende una carcasa de plástico que tiene un orificio interno que es adaptable a la abertura del bucle textil, y medios de guía para el enrutamiento del bucle textil durante su enrollamiento en el casco.

50

De acuerdo con una característica de la invención, la superficie de base del conjunto de casco y bucle está cosida sobre la estructura de soporte del arnés.

Según otra característica de la invención, el bucle del punto de conexión está dispuesto en la parte lateral y/o trasera de la correa del cinturón,

55

Preferiblemente, el bucle se realiza en continuidad con una porción intermedia de la correa del cinturón. La trayectoria de la correa en la carcasa del inserto contribuye a que la conexión se realice dentro de la correa del cinturón.

60

El inserto tiene una forma Omega, con una superficie de base coronada por un arco para formar dicho orificio de sujeción interno, cosiéndose dicha base en la tira de relleno mediante costuras.

La correa del cinturón comprende ventajosamente al menos dos puntos de conexión laterales ubicados a cada lado

del punto central de unión, estando configurado el conjunto para distribuir la tensión de sujeción en toda la altura del arnés.

Según una realización alternativa, el bucle del punto de conexión puede fabricarse con una correa auxiliar separada  
5 de la correa principal del cinturón.

La carcasa del inserto incluye una superficie de base configurada para proporcionar un punto de fijación lateral, ventral o esternal.

10 Esta función de refuerzo de los bucles de conexión por la carcasa del inserto se puede implementar en cualquier tipo de arnés de seguridad para trabajos en altura.

La invención se aplica así a un arnés de asiento con o sin arnés para el torso, y también a un cinturón de seguridad simple en el trabajo sin pantalones cortos y sin torso.

15

### **Descripción resumida de los dibujos**

Otras ventajas y características se verán más claramente a partir de la descripción que se dará posteriormente de un modo de realización de la invención proporcionada a título de ejemplo no limitante y representado en los dibujos  
20 adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un uso del arnés de sujeción en el trabajo a lo largo de una torre;  
- la figura 2 muestra una vista parcial a escala ampliada del arnés de la figura 1, que ilustra la conexión de un conector en un punto de conexión lateral de acuerdo con la invención;

25 - la figura 3 muestra una vista en posición extendida por la parte posterior de la correa equipada con dos puntos de conexión laterales;

- la figura 4 es una vista en perspectiva de un punto de conexión constituido por un bucle textil reforzado por un inserto de plástico;

- la figura 5 es una vista en sección del punto de conexión de la figura 4, montado en la tira de relleno del cinturón;

30 - la figura 6 muestra una vista en planta de la figura 5, que ilustra la distribución de la tensión de mantenimiento y retención sobre el cinturón;

- la figura 7 es una vista en planta de una realización alternativa del punto de conexión;

- la figura 8 representa una vista lateral de la figura 7.

### **35 Descripción de un modo particular de realización**

En referencia a las figuras, un arnés de seguridad 10 para el trabajo en altura se logra entretejiendo las correas textiles, que comprenden un cinturón 11 que rodea el tamaño del usuario y un par de perneras 12. El cinturón 11 comprende una tira de acolchado 13 flexible, por ejemplo espuma, sobre la que se cose una correa de cinturón 14 de alta  
40 resistencia mecánica para garantizar la resistencia mecánica del cinturón 11. La correa del cinturón 14 es más estrecha que la banda para la cabeza 13 y está provista en la parte delantera de una hebilla funcional 15 para abrir y cerrar la parte delantera del cinturón 11. La correa del cinturón 14 está conectada a las presillas 12 por un anillo de conexión, que puede asociarse con un puente que constituye un punto central de unión.

45 La correa del cinturón 14 comprende además al menos un punto de conexión y retención adicional 16, que está desplazado lateralmente con respecto al punto de bloqueo central y el bucle de sujeción 15. Este punto de unión y retención adicional 16 está conformado de acuerdo con un bucle cerrado 17 de material textil que define una abertura 18 para el paso de un conector 19, por ejemplo, un mosquetón de un cordón 20 o cuerda de seguridad. El punto de conexión y de retención adicional 16 permiten soportar al usuario cuando sea necesario. El punto de conexión y  
50 retención 16 está formado por una correa para garantizar una buena resistencia mecánica de manera compacta y sin sobrepeso excesivo.

Según la invención, la abertura 18 del bucle textil 17 está reforzada por un inserto rígido o semirrígido 21 (figuras 4 y 5), que está configurado para facilitar el posicionamiento del conector 19 y distribuir la tensión, cuando el usuario está  
55 en la posición de trabajo. El inserto 21 comprende, a modo de ejemplo, una carcasa de plástico 22 que tiene un orificio interno 23 que no es deformable y se puede adaptar a la abertura 18 del bucle textil 17. La periferia de la carcasa 22 está provista de medios de guía 24a, 24b para el enrutamiento del bucle textil 17 durante su bobinado en la carcasa 22. Preferiblemente, este bucle 17 se realiza en continuidad con una porción intermedia de la correa del cinturón 14. Por ejemplo, la misma correa forma el bucle textil 14 y el cinturón o correa para el hombro del arnés. El inserto 21  
60 asegura que la abertura 18 del bucle representa una superficie mínima compatible con la inserción de un conector 19.

En otras palabras, el inserto no está configurado para soportar el peso del usuario cuando es mantenido solo por el inserto 21, es decir sin la correa. El material que forma el inserto 21 puede ser inadecuado y/o la unión del inserto en

la estructura portadora del arnés puede no estar configurada para soportar el peso del usuario.

Ventajosamente, el inserto 21 no proporciona resistencia mecánica cuando se energiza la conexión y el punto de retención 16. La resistencia mecánica es proporcionada por el material textil que define la abertura 18. El inserto 5 retransmite las fuerzas al material textil. El inserto 21 está configurado para que el bucle textil no se cierre sobre sí mismo, lo que requiere que el usuario use ambas manos para insertar el conector 19 en la abertura 18 y sujetar mecánicamente el conector 19 con el punto de conexión y retención 16.

La carcasa 22 del inserto 21 tiene una forma de bucle Omega, con una base 25 ligeramente curvada, y coronada por 10 un aro 26 para formar dicho orificio interno 23 de mantenimiento. Es ventajoso tener una base 25 ligeramente curvada para adaptar mejor la morfología de la pelvis del usuario. La carcasa 22 evita que el bucle de material textil se cierre sobre sí mismo. En las realizaciones ilustradas, el bucle textil se estira o se tensa ligeramente para seguir la forma definida por la carcasa 22 del inserto 21.

15 El paso de la correa 14 en el inserto 21 se realiza como sigue:

En la figura 4, la correa 14 se dobla primero sobre sí misma en la dirección de la longitud para pasarla a través de los medios de guía 24a del arco 26. A su salida del arco 26, se despliega para tomar el ancho normal de la correa 14, y emerge del extremo izquierdo de la base 25, para formar un bucle 27 en U. La extensión del bucle 27 pasa entonces 20 en dirección opuesta en los medios de guía 24b para emerger desde el extremo derecho de la base 25. De esta manera, la correa 14 forma un bucle cerrado y el inserto 21 está ubicado en el bucle cerrado. Ventajosamente, el bucle textil cerrado 17 se mantiene cerrado por cualquier medio adecuado, por ejemplo por costura.

En las figuras 5 y 6, después de introducir un bucle de ajuste 28 adicional en el bucle 27, el conjunto de bucle textil 17 25 y carcasa 22 de la figura 4 se fija en la tira de acolchado 13 del cinturón 11 por medio de varias costuras 29, 30 para formar el punto de conexión 16 reforzado. En el ejemplo mostrado, el bucle 27 es un bucle final que se usa para asegurar un dispositivo para ajustar la circunferencia de la correa 28, por ejemplo, un dispositivo para ajustar la circunferencia de la correa o cinturón para el hombro. El bucle final forma un extremo de la correa.

30 De acuerdo con una realización de la figura 3, la correa 14 es una correa de cinturón que comprende al menos dos puntos de conexión laterales 16 ubicados a cada lado del bucle de fijación 15 central, estando configurado el conjunto para distribuir simétricamente la tensión de sujeción en toda la altura del cinturón 11.

También se puede proporcionar un punto de conexión adicional en la parte posterior de la correa del cinturón 14.

35 La figura 1 muestra cómo se asegura un usuario durante su ascenso a lo largo de una torre 31. Rodea el cordón de seguridad 20 alrededor de una porción del montante vertical del pilón 31, y engancha los dos extremos opuestos del cordón 20 en los dos puntos de conexión laterales 16 del cinturón 11 por medio de conectores 19. El resultado es un estado de mantenimiento en el trabajo que permite al usuario trabajar de manera segura. Un dispositivo anticaída 32 40 se coloca más atrás del arnés 10, y coopera con una cuerda 33 para bloquear cualquier caída del usuario.

En el ejemplo ilustrado, las aberturas 18 son agujeros pasantes en un plano de corte que comprende el eje longitudinal de la correa, por ejemplo, el eje longitudinal del cinturón. El plano de corte puede ser un plano horizontal cuando el usuario está de pie. Los conectores se colocan naturalmente en su posición de trabajo sin torcer el bucle de la correa 45 que forma el punto de conexión. Los conectores aplican una fuerza al inserto y esta fuerza se distribuye sobre un área más grande por medio del inserto 21. Se mejora la comodidad. La superficie de la abertura 18 está definida por el inserto que tiende el bucle textil de modo que los puntos de sujeción de la correa se utilicen siempre de manera homogénea.

50 La figura 2 ilustra una vista ampliada de la conexión del conector 19 del cordón 20. El aro 26 del inserto 21 se extiende a lo largo de la correa de cinturón 14, lo que permite que el conector 19 esté sustancialmente en paralelo al cinturón 11. La carcasa 22 de plástico endurece la estructura del bucle 17 y mantiene la abertura 18 del bucle textil 17, lo que facilita la conexión del conector 19. La carcasa 22 asegura que la abertura 18 tenga una superficie mínima que facilite la cooperación con un conector.

55 En la figura 6, se observa que el ancho de la base 25 de la carcasa 22 del punto de conexión 16 distribuye la tensión de retención ejercida por el cordón 20 en la parte posterior del cinturón. Esta distribución P de la tensión se ejerce sobre toda la altura de la tira de acolchado 13, es decir en una altura mayor que la de la correa de cinturón 14. El uso de estos 16 puntos de conexión ergonómicos garantiza una comodidad óptima de posicionamiento en el trabajo. Es 60 particularmente ventajoso tener una base 25 cuyo ancho es mayor que el ancho de la correa 14 y posiblemente menor que el ancho de la tira de relleno. El ancho se mide en una dirección perpendicular al eje longitudinal de la correa, aquí en una dirección perpendicular a las flechas que representan la tensión P.

## ES 2 744 333 T3

Las figuras 7 y 8 muestran una realización alternativa del punto de conexión 116. La correa auxiliar 134 que constituye el bucle 117 es en este caso distinta del cinturón 14 principal. La correa auxiliar 134 se extiende a lo largo del aro 126 del inserto 121, y emerge de la base 125 del casco 122 al coserse a la correa del cinturón 14. La base 125 del inserto 5 121 tiene la forma de una placa rectangular, que está cosida en la tira de relleno 13 del cinturón por las costuras 29. El arco 126 está inclinado hacia la izquierda con respecto a la base 125.

Es posible proporcionar puntos de conexión rígidos en cualquier otra parte del arnés, en particular para lograr, además de los puntos de retención laterales en el trabajo, un punto de conexión de protección contra caídas o puntos de 10 retención auxiliares, incluidos ventral y esternal. La base 25, 125 del inserto 21, 121 está configurada específicamente para cada uno de estos puntos de conexión.

La invención se aplica así a un arnés de asiento con o sin arnés para el torso, y también a un cinturón de seguridad simple en el trabajo sin pantalones cortos y sin torso.

15

**REIVINDICACIONES**

1. Arnés (10) que consiste en correas textiles (11, 12, 14) y que tiene al menos un punto de conexión y retención (16, 116) conformado de acuerdo con un bucle (17, 117) cerrado de material textil que define una abertura (18) para el paso de un conector (19), **caracterizado por que** la abertura (18) del bucle cerrado (17, 117) de material textil está reforzada por un inserto rígido o semirrígido (21, 121), el inserto rígido o semirrígido (21, 121) está configurado para facilitar la introducción del conector (19), dicho inserto rígido o semirrígido (21, 121) comprende una superficie de base (25, 125) asegurada a una estructura portadora del arnés (10) para transmitir y distribuir el esfuerzo cuando el usuario esté en la posición de trabajo.
- 10 2. Arnés según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el inserto rígido o semirrígido (21, 121) comprende una carcasa de plástico (22, 122) que tiene un orificio interno (23) adaptable a la abertura (18) del bucle (17, 117) cerrado de material textil, y los medios de guía (24a, 24b) para la trayectoria del bucle (17, 117) cerrado de material textil durante su bobinado en la carcasa (22, 122).
- 15 3. Arnés según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la superficie de base (25, 125) del inserto rígido o semirrígido (21, 121) está cosida sobre la estructura de soporte.
- 20 4. Arnés según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el bucle (17, 117) cerrado de material textil de al menos un punto de conexión y retención (16, 116) está dispuesto en una correa del cinturón (14).
- 25 5. Arnés según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el bucle (17) cerrado de material textil de al menos un punto de conexión y retención (16) se fabrica en continuidad con una porción intermedia de la correa del cinturón (14).
- 30 6. Arnés según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el bucle (117) cerrado de material textil de al menos un punto de conexión y retención (116) está fabricado con una correa auxiliar (134) separada de la correa del cinturón (14).
- 35 7. Arnés según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el bucle (17, 117) cerrado de material textil de al menos un punto de conexión y retención (16, 116) está colocado en la parte lateral y/o posterior de la correa del cinturón (14).
- 40 8. Arnés de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la correa del cinturón (14) comprende al menos dos puntos de conexión y retención (16, 116) laterales ubicados a cada lado del bucle de fijación (15) central, estando configurado el conjunto para distribuir simétricamente la tensión de sujeción en toda la altura del cinturón (11).
- 45 9. Arnés según la reivindicación 8, **caracterizado por que** un punto de conexión y retención adicional está dispuesto en la parte trasera de la correa del cinturón (14).
10. Arnés según una de las reivindicaciones 2 a 9, **caracterizado por que** el inserto rígido o semirrígido (21, 121) tiene forma de Omega, con una superficie de base (25, 125) coronada por un arco (26, 126) para formar dicho orificio interior (23), cosiéndose dicha superficie de base (25, 125) en una tira de relleno (13) mediante costuras (29).
- 45 11. Arnés según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la superficie de base (25, 125) del inserto rígido o semirrígido (21, 121) está configurada para formar un punto de unión lateral, o ventral o esternal.

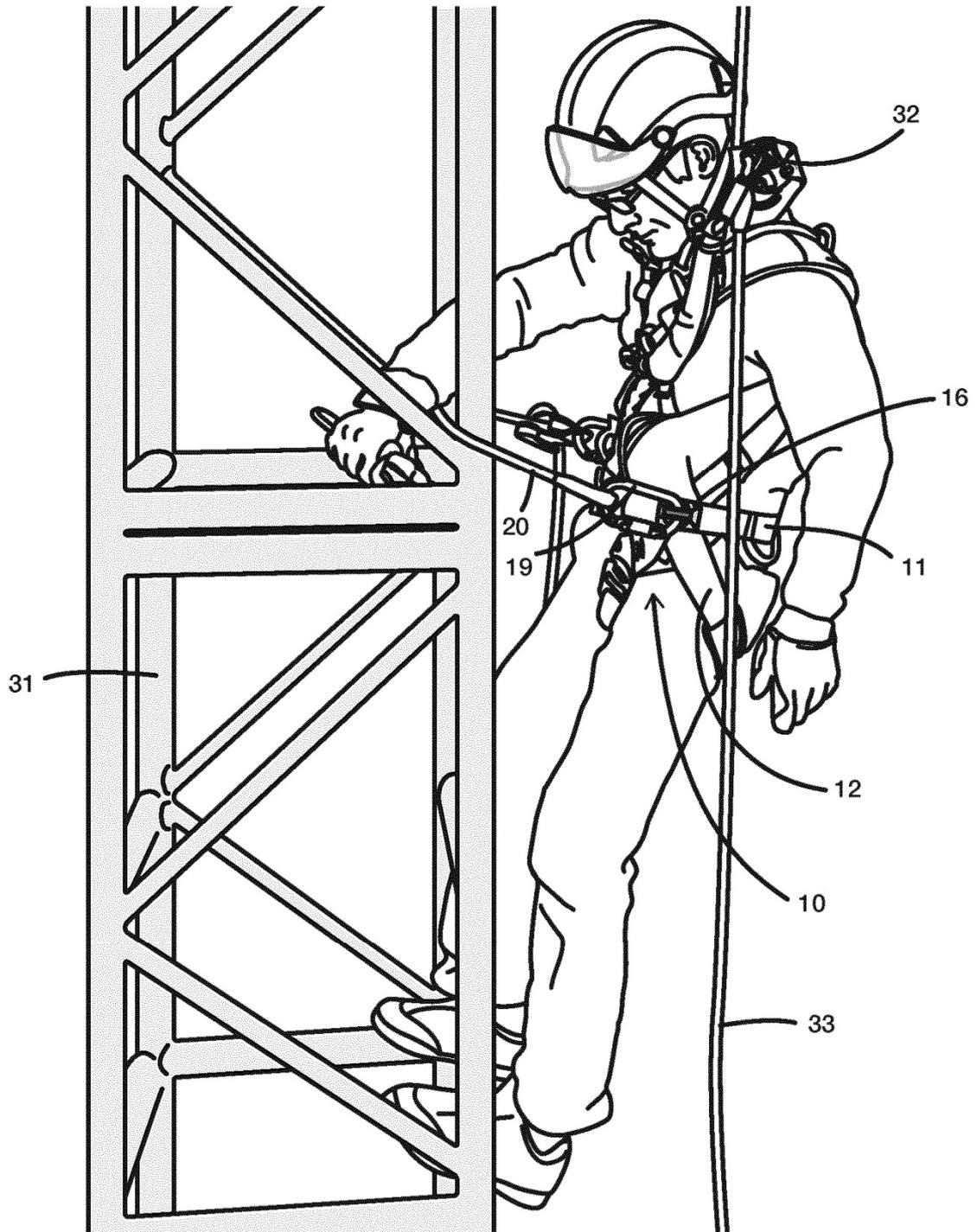


FIG. 1

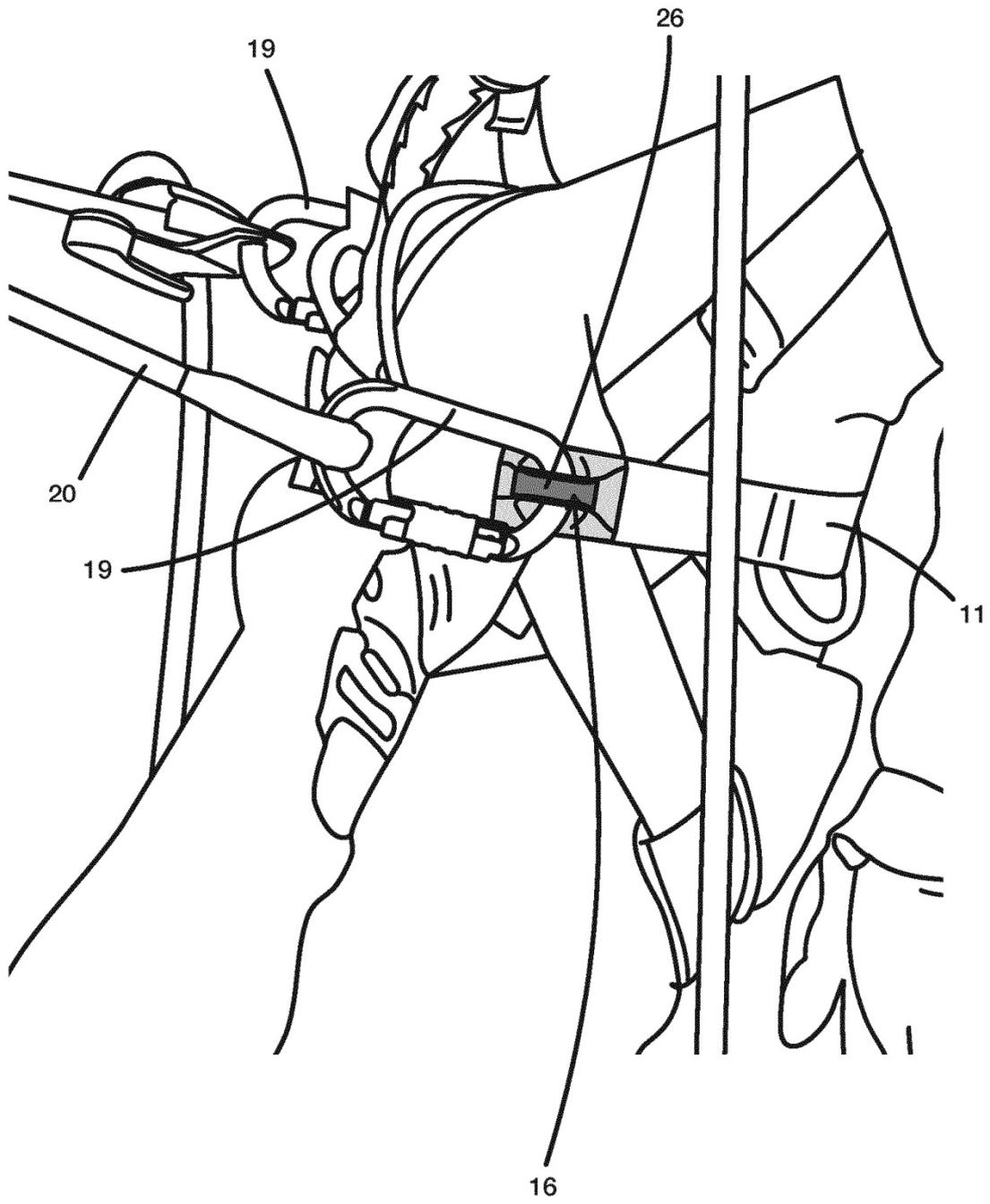


FIG. 2

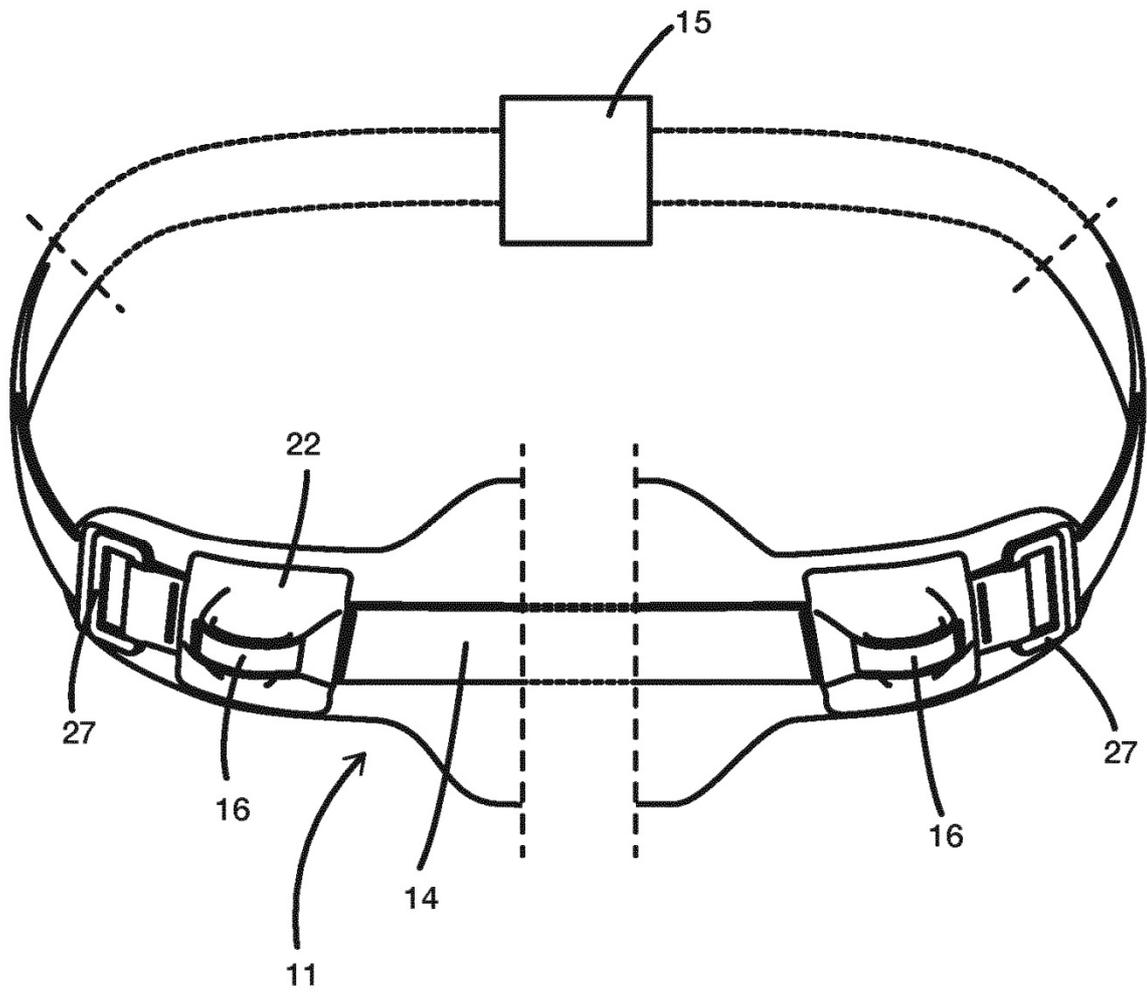


FIG. 3

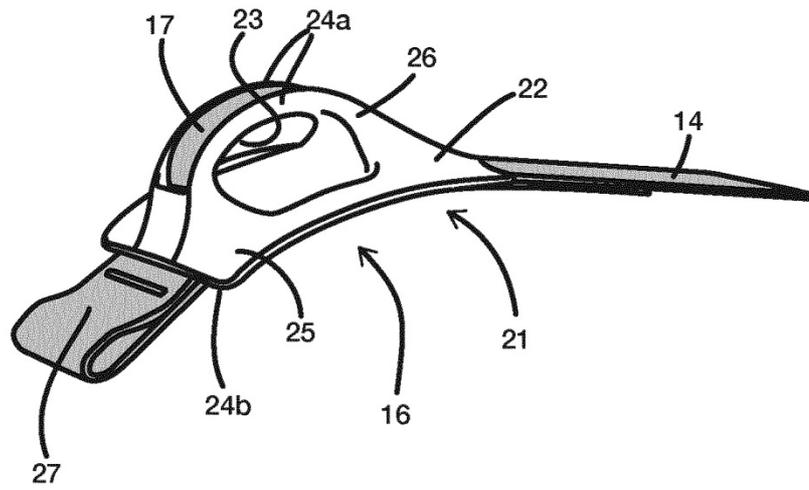


FIG. 4

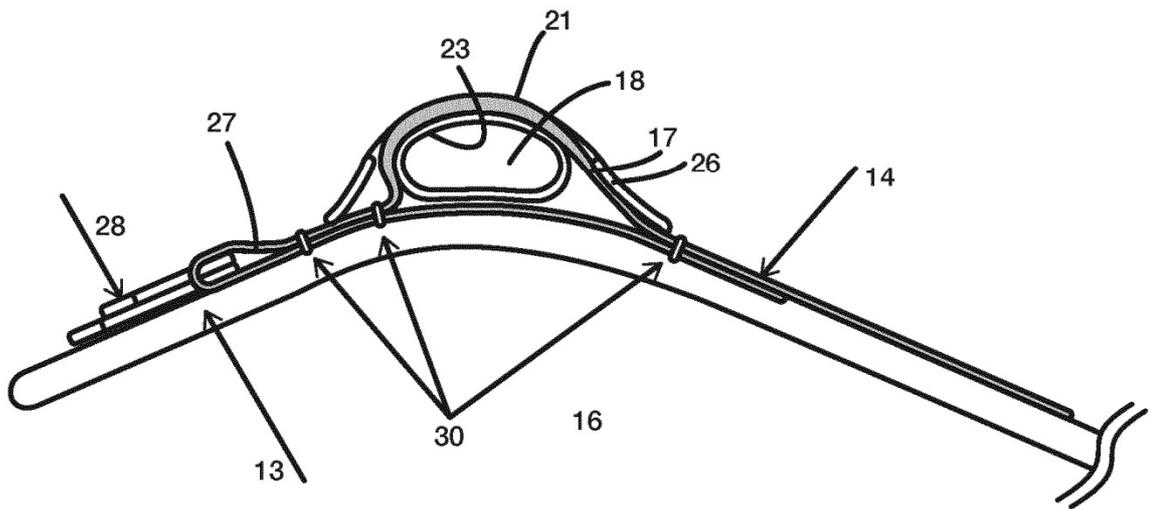


FIG. 5

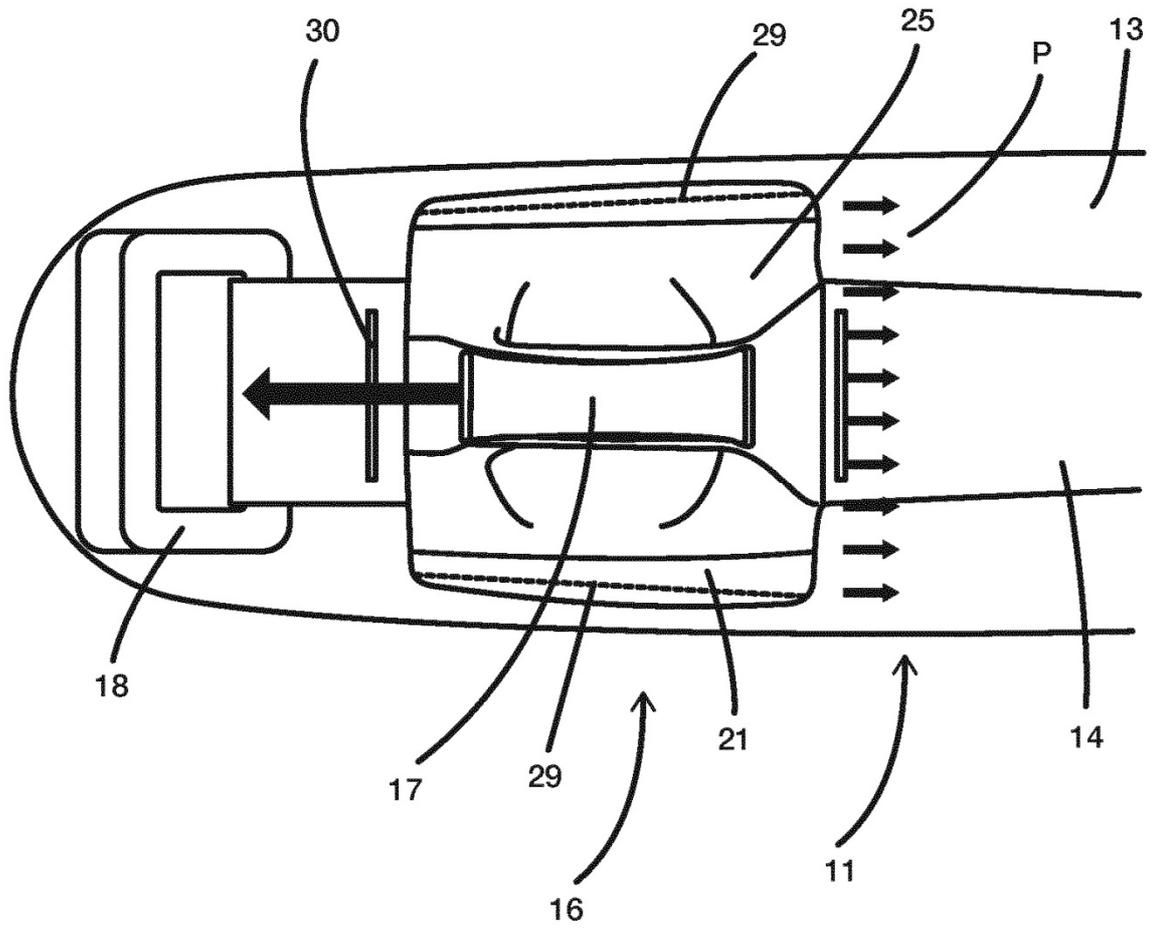


FIG. 6

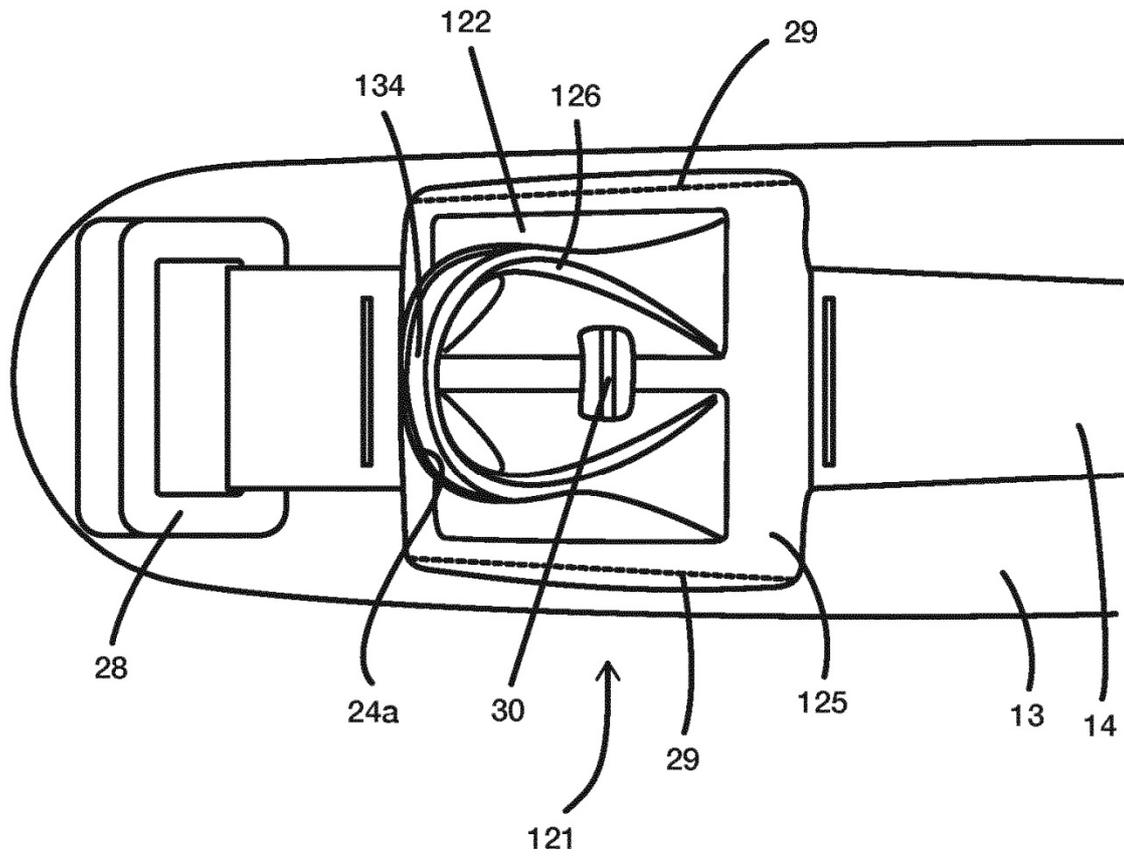


FIG. 7

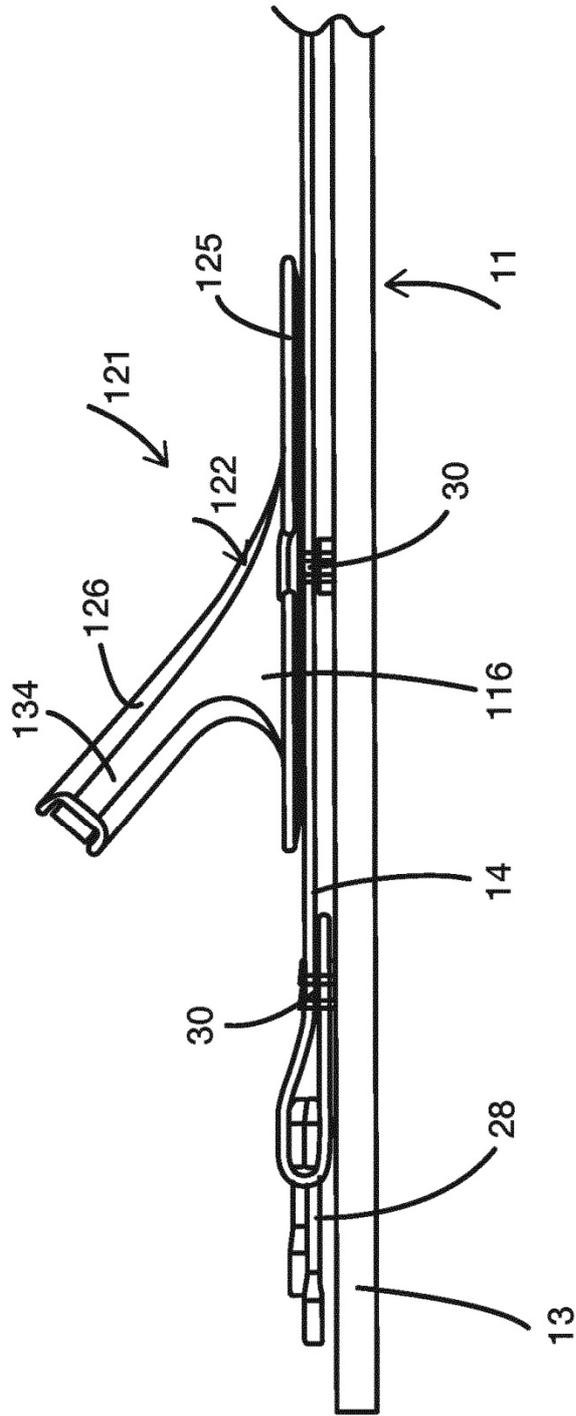


FIG 8