

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 976 167**

51 Int. Cl.:

A41D 13/018 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2022** **E 22156568 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2024** **EP 4046513**

54 Título: **Recipiente para generador de gas**

30 Prioridad:

18.02.2021 IT 202100003800

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

24.07.2024

73 Titular/es:

D-AIR LAB S.R.L. (100.0%)
Via dell'Economia 64/C
36100 Vicenza, IT

72 Inventor/es:

RONCO, LUIGI

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 976 167 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

Recipiente para generador de gas

5 La presente descripción se refiere en general al sector de la prestación de protección mediante un airbag, para proteger a un usuario de impactos debidos a caídas o patinazos, cuando viaja en un medio de transporte, tal como un vehículo, preferentemente un vehículo de dos ruedas, o cualquier otro medio de transporte tal como un caballo u otro animal, equipos deportivos, como un par de esquís o un bobsleigh, o medios de transporte similares, o para proteger a un usuario cuando realiza cualquier actividad, incluso sin medio de transporte.

Más concretamente, la presente descripción se refiere a un recipiente para un generador de gas, por ejemplo, un recipiente diseñado para ser colocado en la espalda o el costado de un usuario, concretamente en una zona del cuerpo de un usuario.

15 La presente descripción también se refiere a un dispositivo de hinchado, que incluye el mencionado recipiente o generador de gas para hinchar un elemento hinchable para proteger a un usuario en caso de caídas y/o impactos de diversos tipos. También son objeto de la presente descripción un dispositivo de protección personal, una prenda de protección o un artículo que se puede llevar puesto, cada uno de los cuales comprende el dispositivo de hinchado mencionado anteriormente.

25 En el sector de la protección del usuario es conocido el uso de dispositivos de protección que incluyen un elemento hinchable, concretamente un airbag, que se hinchan en caso de impacto, mediante un dispositivo de hinchado en comunicación de fluidos con el propio airbag. Generalmente, este dispositivo de hinchado consiste en una fuente de fluido, como un cartucho cilíndrico de gas comprimido, que se fija a la parte posterior de un dispositivo de protección o una prenda o está dispuesto en el interior de un protector de espalda. La colocación de un dispositivo de hinchado en la zona posterior de un usuario hace que el dispositivo de protección que comprende el dispositivo de hinchado sea más seguro, impidiendo que el cartucho de gas pueda interferir, en caso de una caída, con los órganos vitales que están situados en la parte frontal o lateral del usuario. Más concretamente, los dispositivos de hinchado conocidos comprenden una estructura de soporte formada mediante placas u otros componentes mecánicos rígidos dispuestos generalmente en la zona de la columna vertebral del usuario. Esta estructura de soporte está diseñada para sostener el generador o generadores de gas y generalmente está conectada a una prenda de protección que comprende un elemento hinchable.

35 El documento de Patente WO01/54523A1 da a conocer un recipiente para un cartucho cilíndrico de gas comprimido.

40 La presente invención se basa en el reconocimiento por parte del inventor de la presente descripción de que los dispositivos de hinchado como los disponibles hasta ahora por la técnica anterior, aun siendo ventajosos desde muchos puntos de vista, no siempre han sido suficientes para garantizar una movilidad y una comodidad satisfactorias durante el uso por parte de un usuario.

45 Más concretamente, los dispositivos de hinchado han sido diseñados y dispuestos hasta ahora en prendas de protección de modo que evitan que resulten peligrosos para el usuario en caso de caída, pero sin prestar demasiada atención a la cuestión de garantizar la libertad de movimientos del usuario y la comodidad durante la utilización en general.

50 Además, otro reconocimiento por parte del inventor de la presente descripción es que los dispositivos de hinchado conocidos no pueden ser extraídos fácilmente de una prenda de protección por un usuario. Esto significa que el usuario no puede, de forma autónoma, separar el dispositivo de hinchado de la prenda de protección para realizar, por ejemplo, el lavado de la prenda o la sustitución del cartucho de gas comprimido.

55 El punto de partida de la presente descripción es el de proporcionar un dispositivo de hinchado para un elemento hinchable, que se pueda llevar puesto y que sea capaz de satisfacer todos los requisitos mencionados anteriormente con referencia a la técnica anterior y/o conseguir ventajas adicionales.

60 Esto se consigue mediante un dispositivo de hinchado que se puede llevar puesto, un dispositivo de protección y un artículo que se puede llevar puesto o una prenda de protección según las respectivas reivindicaciones independientes. Las características secundarias particulares que constituyen el objeto de la presente invención se definen en las reivindicaciones dependientes correspondientes.

65 En particular, según la presente descripción, para mejorar la comodidad, se propone mejorar la forma ergonómica del dispositivo de hinchado en general y hacerlo más adecuado a la forma del cuerpo.

Para ello, se propone disponer un recipiente que incluya un cuerpo curvado de envoltura. El cuerpo curvado

de envoltura se puede adaptar fácilmente a la forma curvada del cuerpo y puede ser colocado de modo que se ajuste perfectamente al costado de un usuario o a la espalda del usuario. El cuerpo de envoltura incluye un asiento o un canal que tenga una forma adecuada para alojar el generador de gas en forma de cartucho. El asiento puede ser cilíndrico o tener otra forma adecuada para recibir el generador de gas en forma de cartucho.

5

Básicamente, con el fin de adaptar el generador de gas en forma de cartucho a la forma del cuerpo, el generador es introducido dentro de una envoltura que es curvada y más adecuada a la anatomía del cuerpo humano. Preferentemente, el cuerpo de la envoltura es un cuerpo fabricado de un material blando que puede ser extraído del generador de gas en forma de cartucho. El cuerpo de la envoltura es preferentemente un cuerpo capaz de garantizar la amortiguación de golpes o impactos.

10

Además, el cuerpo de la envoltura y el generador de gas en forma de cartucho pueden ser manejados juntos como un solo cuerpo y extraerlos de un dispositivo de protección personal o una prenda a la que están asociados, por ejemplo, para sustituir el generador de gas.

15

Otras características particulares y formas de utilización que constituyen el objeto de la presente descripción quedarán claros a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones de la misma, proporcionada a modo de ejemplo no limitativo.

20

En cualquier caso, es evidente que cada realización del objeto de la presente descripción puede tener una o varias de las ventajas enumeradas anteriormente; en cualquier caso, no es preciso que cada realización tenga simultáneamente todas las ventajas enumeradas.

25

Se hará referencia a las figuras de los dibujos adjuntos en los que:

-La figura 1 muestra una vista de un dispositivo de hinchado según la presente descripción;

-Las figuras 1a-1c muestran un número correspondiente de vistas del dispositivo de hinchado según la figura 1;

30

-La figura 2 muestra una vista de un recipiente según la presente descripción;

-La figura 3 muestra una vista de una prenda que incluye un dispositivo de hinchado según la presente descripción;

-La figura 4 muestra una vista de un dispositivo de hinchado según la presente descripción, durante la extracción del recipiente del generador de gas en forma de cartucho;

35

-La figura 5 muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea V-V de la figura 1c.

Con referencia a las figuras adjuntas, una realización de un recipiente para un generador de gas se designa en general con el número de referencia 1. Un generador de gas se indica con el número de referencia 2. El generador de gas 2 en forma de cartucho puede ser un cartucho que contenga gas frío comprimido, tal como helio. El cartucho puede estar provisto de una válvula de cierre respectiva (no mostrada). Alternativamente, la fuente del fluido de hinchado puede comprender generadores de gas, preferentemente de tipo pirotécnico, o de otro tipo híbrido o de otros tipos conocidos según el estado de la técnica anterior.

40

El conjunto que incluye el generador de gas 2 y el recipiente 1 para el generador de gas 1 es denominado dispositivo de hinchado, designado en general con el número de referencia 3. El dispositivo de hinchado 3 está conectado mediante cables a una unidad de control (no representada en los dibujos) que permite controlar la activación del hinchado. La presente descripción también se refiere a un dispositivo de hinchado 3 que comprende el recipiente 1 y un generador de gas 2 en forma de cartucho.

45

Otro objeto de la presente descripción consiste en un dispositivo de protección personal 4 para la protección personal de un usuario. Este dispositivo de protección personal 4 es un dispositivo que incluye, además del dispositivo de hinchado 3, un elemento hinchable 5 o airbag, en comunicación de fluidos con dicho dispositivo de hinchado 3, y que previsto para proteger como mínimo parcialmente el torso de un usuario. Preferentemente, el dispositivo de hinchado 3 está previsto para ser colocado en una zona del costado o en la zona lumbar del torso del usuario, en el interior del elemento hinchable 5, como se puede ver en la figura 3.

50

55

Por último, la presente descripción también se refiere a un artículo que se puede llevar puesto o a una prenda de protección, indicado en general con el número 6 en la figura 3, y que comprende un dispositivo de protección personal 4 tal como se ha definido anteriormente. Los dispositivos de protección personal 4, junto con los airbags y las prendas de protección que incluyen dichos airbags, son dispositivos de protección personal que son conocidos por los expertos en la materia y, por lo tanto, no se describen con más detalle en la presente solicitud de Patente. En particular, el dispositivo de hinchado 3 está en comunicación de fluidos con el elemento hinchable 5 de modo que, una vez activado, transporte fluido de hinchado hacia el interior del elemento hinchable 5 y permita el hinchado del mismo. El dispositivo de hinchado 3, como se ha mencionado, está conectado a la unidad de control mediante la cual se puede activar el hinchado. En lo que respecta al hinchado, para realizar el hinchado del elemento hinchable 5 en caso de caída y/o patinazo y/o un impacto

60

65

repentino en el que se vea implicado un usuario o un vehículo conducido/manejado, el dispositivo de protección 4 está adaptado para cooperar con medios de activación especiales (normalmente compuestos por la unidad de control mencionada anteriormente y sensores) que están, por ejemplo, conectados operativamente al generador de gas 2 en forma de cartucho.

5

También hay que señalar que los modos de activación, a pesar de ser un aspecto de especial importancia para el funcionamiento eficaz del dispositivo, no se describirán con más detalle, ya que son procedimientos que, en esencia, ya son conocidos por los expertos en técnicas de protección de personas frente a impactos repentinos.

10

Según la presente descripción, el recipiente 1 para un generador de gas 2 en forma de cartucho comprende un cuerpo de envoltura 10 que tiene un perfil curvado. En otras palabras, el cuerpo de la envoltura es curvo, es decir, el cuerpo de envoltura tiene una superficie externa 101 que tiene una forma sustancialmente tubular que define el perfil curvo del mismo. En otras palabras, la superficie exterior 101 sigue una trayectoria como mínimo parcialmente curvilínea. Expresado todavía de otro modo, la superficie externa 101 tiene una evolución que es parcialmente arqueada, curvilínea o curva. En consecuencia, tal como ya se ha mencionado, el perfil externo del cuerpo de envoltura 10 está especialmente conformado para adaptarse a la anatomía del torso de un usuario, en particular a la anatomía de una zona del costado o de la zona lumbar del torso de un usuario.

20

Por lo tanto, el cuerpo de la envoltura 10 sigue una trayectoria curva, según un radio de curvatura R determinado. Preferentemente, el radio de curvatura R se elige de modo que corresponda a la forma anatómica curvada del costado del cuerpo de un usuario o de la zona lumbar de la espalda de un usuario. De este modo, el recipiente 1 puede estar apoyado y fabricado especialmente para que se «ajuste» o «coincida con» la curvatura anatómica del torso de un usuario. Preferentemente, todo el cuerpo de envoltura es por tanto curvado.

25

Según la presente descripción, el cuerpo de envoltura 10 es un cuerpo hueco, es decir, tiene una cavidad para alojar el generador de gas. En particular, el cuerpo de envoltura 10 está provisto de una cavidad o canal 103 configurado para alojar un generador de gas convencional 2 en forma de cartucho. El canal 103 tiene, por tanto, una forma y unas dimensiones tales que permite alojar en su interior un generador de gas convencional 2 en forma de cartucho. De hecho, tal como se ha descrito anteriormente, los generadores de gas 2 conocidos, que se utilizan en el contexto de los dispositivos de protección personal, comprenden generalmente recipientes que tienen una forma al menos parcialmente cilíndrica. Por lo tanto, el canal 103 actúa como un asiento para alojar un generador de gas 2 en forma de cartucho, que preferentemente tiene forma cilíndrica.

30

35

Preferentemente, el canal 103 está formado como mínimo parcialmente en el interior del cuerpo de envoltura 10. En otras palabras, el canal 102 es una cavidad interior del cuerpo de envoltura. De este modo, el cuerpo de envoltura 10 rodea como mínimo en parte el generador de gas 2 en forma de cartucho y actúa como de cubierta protectora del generador de gas 2 en forma de cartucho.

40

Por consiguiente, tal como se ha mencionado anteriormente, el recipiente 1 está configurado de forma que protege el generador de gas 2 en forma de cartucho y permite colocar a este último en una zona, tal como los costados o la zona lumbar, ocupando una cantidad mínima de espacio y obstaculizando lo menos posible los movimientos del usuario, al tiempo que aloja el generador de gas 2 en forma de cartucho.

45

El recipiente 1 permite, por tanto, colocar el generador de gas de forma que ocupe una zona anatómica hueca del torso de un usuario. Como resultado, el generador de gas 2 en forma de cartucho se puede colocar de manera que se minimice el volumen total que presenta el usuario.

50

Se puede entender que el cuerpo de envoltura 10 tiene una sección longitudinal, a lo largo de la dirección principal S, que tiene una forma sustancialmente de C, con un primer flanco o lado convexo 10' en un lado del canal 103, y un segundo flanco o lado cóncavo 10" en el otro lado del canal 103.

55

Se debe entender, por tanto, que el cuerpo de envoltura 10 se extiende principalmente a lo largo de una dirección principal S paralela o coincidente con el eje de desarrollo A del canal 103. Concretamente, el canal 103 está orientado en la dirección principal S, a lo largo de la cual se extiende el cuerpo de envoltura 10. Expresado en otras palabras, el cuerpo de envoltura 10 y el canal 103 se extienden principalmente en la misma dirección. En consecuencia, el cuerpo de alojamiento 10 es un cuerpo sustancialmente tubular.

60

Para conseguir la forma geométrica definida anteriormente, el cuerpo de envoltura 10 tiene, además, una superficie interior 102 opuesta a la superficie exterior 101 mencionada anteriormente. La superficie interior 102 delimita o rodea el canal 103. Según un aspecto preferente de la presente descripción, el canal 103 se extiende principalmente a lo largo de su propio eje de desarrollo A. El canal 103 tiene, por tanto, una forma sustancialmente alargada u oblonga, a lo largo de este eje de desarrollo A. De este modo, un generador de

65

gas convencional 2 en forma de cartucho, que tiene una forma cilíndrica alargada, puede ser alojado completamente, o como mínimo parcialmente, en la mayor parte de su longitud en el interior del canal 103.

5 Según un aspecto preferente de la presente descripción, durante la utilización, la superficie interior 102 está prevista para estar completamente en contacto con un generador de gas 2 en forma de cartucho. Expresado de otro modo, la superficie interior 102, durante la utilización, descansa o se apoya sobre el generador de gas 2 en forma de cartucho. Durante la utilización, concretamente, la superficie interior 102 se adhiere al generador de gas 2 en forma de cartucho. De esta forma, no hay espacios vacíos u holguras entre la superficie interior 102 y el generador de gas 2 en forma de cartucho.

10 Por lo tanto, el cuerpo de la envoltura 10 está configurado para rodear estrechamente el generador de gas 2 en forma de cartucho. De este modo, se evitan los movimientos relativos del generador de gas 2 en forma de cartucho con respecto al cuerpo de la envoltura 10 que lo rodea. Por consiguiente, durante la utilización, el generador de gas 2 en forma de cartucho está firmemente retenido en el interior del canal 103.

15 Según un aspecto preferente de la presente descripción, el cuerpo de la envoltura 10 es un cuerpo único, es decir, un cuerpo monolítico.

20 Aún más preferentemente, con el fin de garantizar la adherencia mencionada anteriormente, el cuerpo de la envoltura 10 está fabricado de un material blando, tal como silicona u otro material. En otras palabras, el recipiente 1 está fabricado de un material flexible y/o que cede elásticamente. Preferentemente, el recipiente 1 está fabricado de un material elastomérico; por ejemplo, el recipiente 1 puede estar fabricado de silicona, caucho o látex. De este modo, el recipiente 1 está fabricado de forma que sea especialmente flexible y capaz de amortiguar tanto los impactos que puedan afectar al generador de gas como las contusiones que, en caso de caída, el dispositivo de hinchado 3 pueda causar al usuario.

25 El material blando y flexible también permite desenfundar fácilmente el cuerpo de la envoltura 10, tal como se puede ver en la figura 4.

30 Según un aspecto preferente de la presente descripción, el cuerpo de la envoltura 10 se extiende entre un primer extremo 103 y un segundo extremo 105. El primer extremo 104 y el segundo extremo 105 son opuestos entre sí.

35 Según este aspecto preferente, al menos uno del primer extremo 104 y del segundo extremo 105, por ejemplo el extremo 105, tiene o está provisto de una abertura 106. La abertura 106 comunica con el canal 103 de forma que permite el acceso al generador de gas 2 en forma de cartucho. La abertura pasante 106 puede tener forma de ranura o de orificio pasante. Por lo tanto, el canal 103 está abierto hacia el exterior. De este modo, el generador de gas 2 en forma de cartucho puede ser introducido o extraído del canal 103 a través de la abertura 106 durante la utilización. Además, el generador de gas 2 en forma de cartucho puede estar conectado a la unidad de control a través de la abertura 106.

40 Según un aspecto preferente de la presente descripción, el extremo 104 del cuerpo de la envoltura 10 tiene forma de cúpula o tapa y define una cavidad que se abre hacia fuera por un lado con el canal 103 y que comunica con el entorno exterior al canal 103. La tobera de salida de gas del generador de gas 2 en forma de cartucho está dirigida hacia la cavidad 111. De este modo, dicha cavidad 111 está configurada para dirigir, orientar o encauzar un flujo de gas que sale del generador de gas 2 en forma de cartucho hacia el airbag 5.

45 El cuerpo de envoltura 10 también puede incluir una abertura central 112 que facilita el desenfundado, tal como se muestra en la figura 4.

50 El tema objeto de la presente descripción ha sido descrito hasta ahora con referencia a realizaciones de la misma. Se debe entender que pueden existir otras realizaciones relativas a la misma idea inventiva, todas ellas incluidas en el ámbito de protección de las reivindicaciones, que definen únicamente el alcance de la invención.

55

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recipiente (1) para generador de gas (2) en forma de cartucho, en el que el recipiente (1) comprende un cuerpo de envoltura (10) que está curvado o conformado según una trayectoria curva, y en el que el cuerpo de envoltura (10) tiene un canal (103) configurado para alojar el generador de gas (2) en forma de cartucho; estando el recipiente **caracterizado por que** el cuerpo de envoltura tiene un lado exterior cóncavo (10'') y un lado exterior convexo (10').
- 10 2. Recipiente (1), según la reivindicación 1, en el que dicho canal (103) se extiende principalmente a lo largo de un eje de desarrollo recto o rectilíneo (A).
- 15 3. Recipiente (1), según la reivindicación 2, en el que, durante la utilización, dicho canal (103) está delimitado por una superficie interior (102) y dicha superficie interior (102) está prevista para estar completamente en contacto con el generador de gas (2) en forma de cartucho.
- 20 4. Recipiente (1), según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en el que dicho cuerpo de envoltura (10) se extiende a lo largo de una dirección principal (S) paralela o coincidente con el eje de desarrollo (A) de dicho canal (103).
- 25 5. Recipiente (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2 a 4, en el que la trayectoria curva tiene un radio de curvatura (R) y dicho radio de curvatura (R) es sustancialmente perpendicular a dicho eje de desarrollo (A).
- 30 6. Recipiente (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho canal (103) tiene una forma tubular o cilíndrica.
- 35 7. Recipiente (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho cuerpo de envoltura (10) se desarrolla entre un primer extremo (104) y un segundo extremo (105), opuesto a dicho primer extremo (104), y en el que al menos uno del primer extremo (104) y del segundo extremo (105) está provisto de una abertura (106) que comunica con dicho canal (103) para permitir la inserción y extracción del generador de gas (2) en forma de cartucho en/desde dicho canal (103) y para permitir la comunicación de fluidos del generador de gas (2) en forma de cartucho con el entorno exterior a dicho canal interior (103).
- 40 8. Recipiente (1), según la reivindicación 7, en el que el otro extremo (104) tiene una cavidad (111) que comunica con dicho canal interior (103) y está abierta hacia el entorno externo a dicho canal (103) y configurada para dirigir un flujo de gas que sale del generador de gas (2) en forma de cartucho hacia dicho entorno externo.
- 45 9. Recipiente (1), según la reivindicación 8, en el que dicho otro extremo (104) tiene forma semiesférica o de semicúpula.
- 50 10. Recipiente (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo de envoltura (10) está fabricado de un material blando, preferentemente un material elastomérico.
- 55 11. Dispositivo de hinchado (3) que comprende un recipiente (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y dicho generador de gas (2) en forma de cartucho.
12. Dispositivo de protección personal (4) para la protección personal de un usuario, que comprende un dispositivo de hinchado (3) según la reivindicación 11, un elemento hinchable (5) en comunicación de fluidos con dicho dispositivo de hinchado (3) y previsto para proteger, como mínimo, una parte del cuerpo de un usuario.
13. Dispositivo de protección personal (4), según la reivindicación 12, en el que dicho dispositivo de hinchado (3) está previsto para ser colocado en una zona del torso de dicho usuario.
14. Artículo o prenda que se puede llevar puesta (6), que comprende un dispositivo de protección personal (4) según la reivindicación 12 o 13.

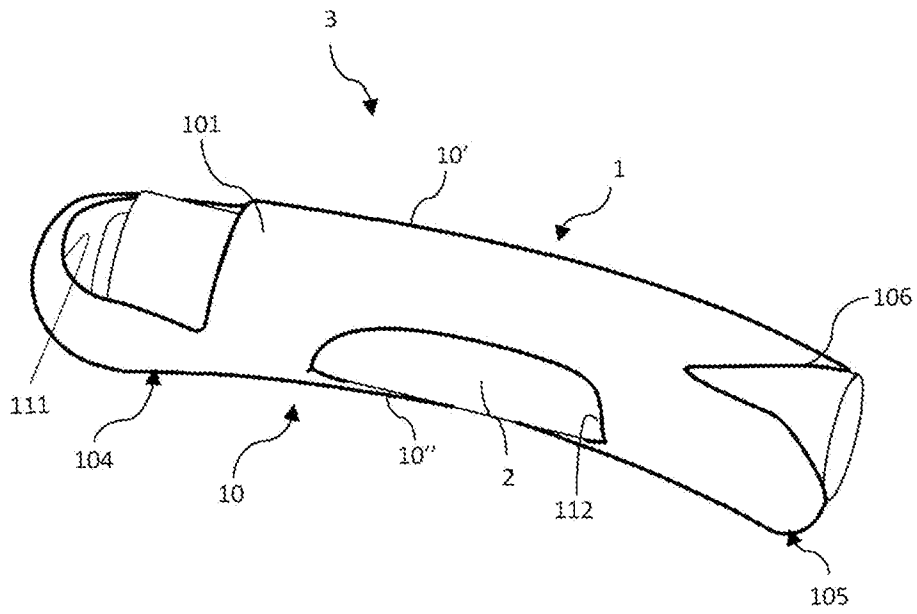


Fig. 1

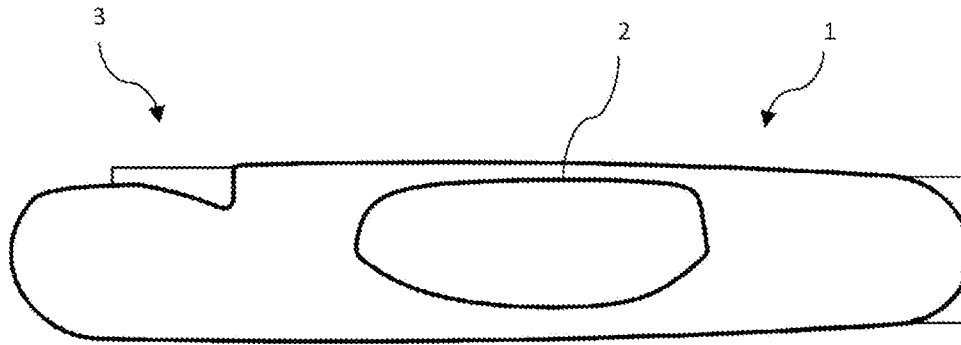


Fig. 1b

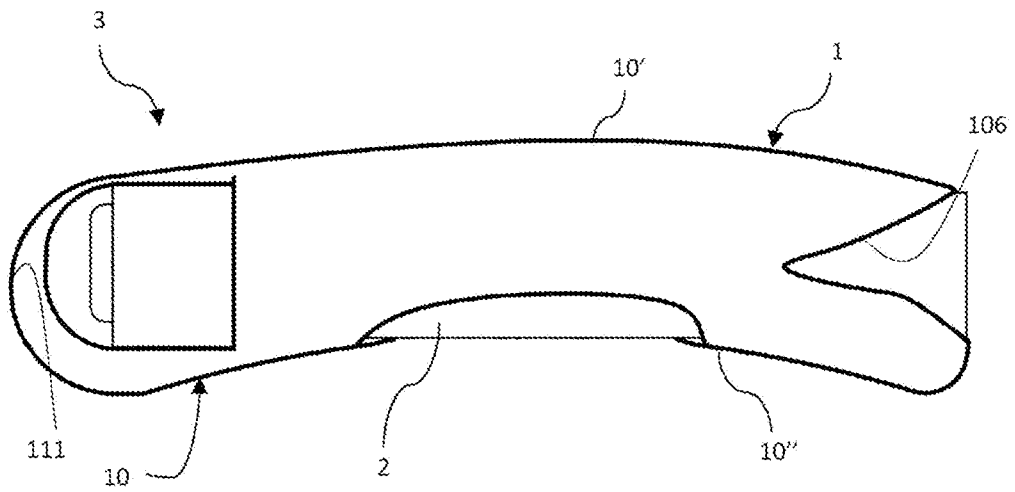


Fig. 1a

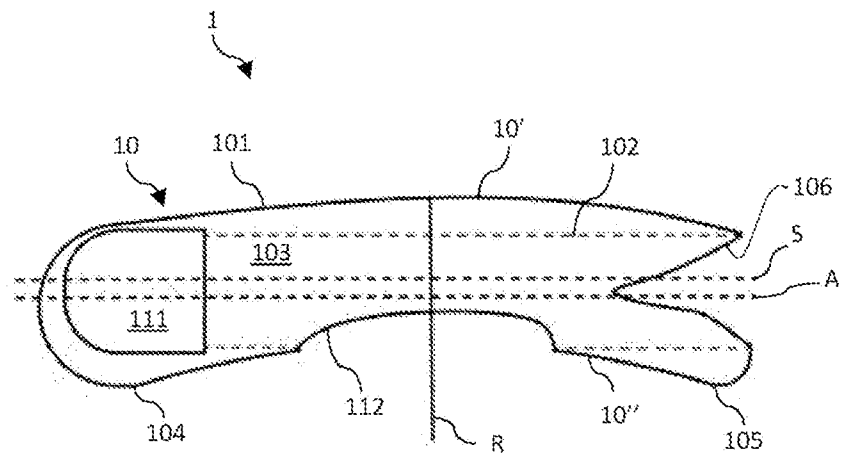


Fig. 2

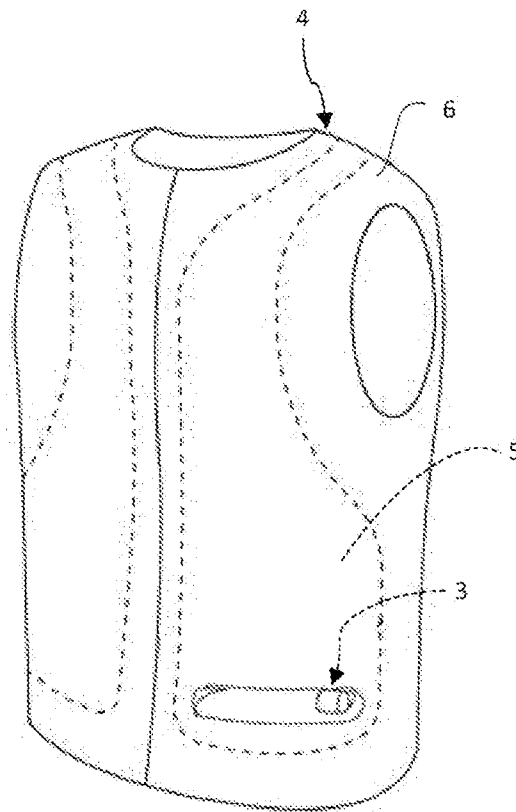


Fig. 3

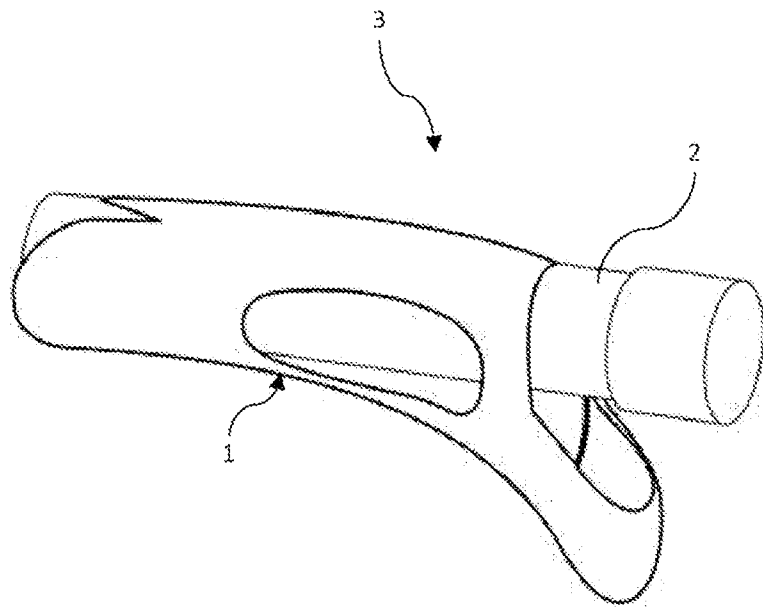
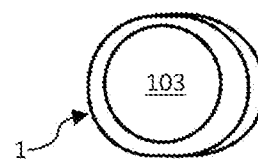
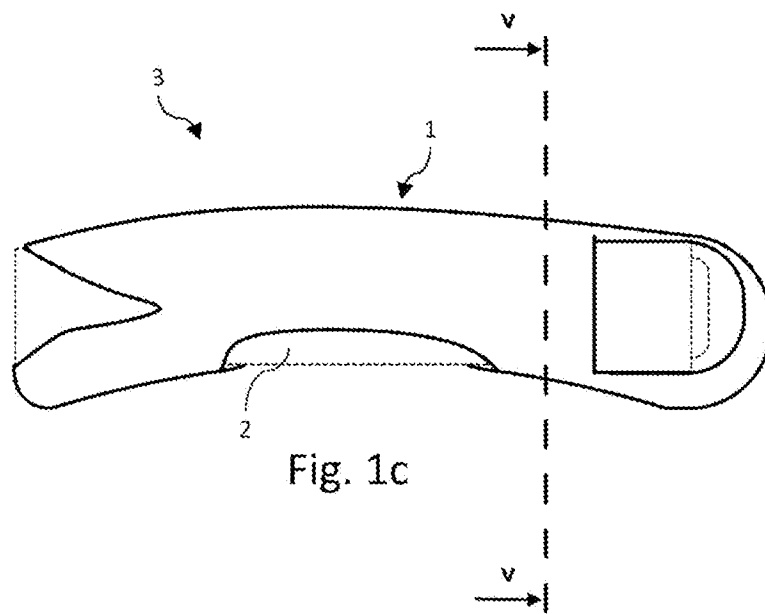


Fig. 4



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10 • WO 0154523 A1