

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 537**

51 Int. Cl.:

A61G 10/00 (2006.01)

A62B 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.10.2005 PCT/US2005/037026**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.08.2006 WO060912343**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2005 E 05811886 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 1850823**

54 Título: **Dispositivos de oxígeno hiperbárico y procedimientos de administración**

30 Prioridad:

24.02.2005 US 64581

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

04.07.2017

73 Titular/es:

**AOTI LIMITED (100.0%)
Qualtech House Parkmore Business Park West
Galway, IE**

72 Inventor/es:

**LOORI, PHILIP y
HOVORKA, GEORGE**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 621 537 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

Dispositivos de oxígeno hiperbárico y procedimientos de administración

Campo de la invención

Esta invención se refiere a dispositivos y procedimientos de administración de oxígeno hiperbárico.

5 Antecedentes

El uso de oxígeno para el tratamiento de heridas y llagas abiertas mucho tiempo se ha entendido que tiene aplicación médica práctica como un suplemento o reemplazo a la terapia antibiótica convencional. El oxígeno se cree que es bactericida para las bacterias anaerobias que tienden a crecer tanto en heridas abiertas como cerradas. La aplicación de oxígeno a las heridas bajo presión se conoce en la técnica como tratamiento hiperbárico. Se ha demostrado que la variación de la presión de tal tratamiento de oxígeno, aumenta la circulación sanguínea en la zona tratada. Esto tiene la ventaja adicional de bombear la sangre del paciente a la extremidad, de tal manera que los propios glóbulos blancos del paciente son más capaces de ayudar en el tratamiento de los microbios presentes en la herida o llaga.

15 En general, existen dos grandes categorías generales de dispositivos para la administración de oxígeno hiperbárico a un paciente. La primera categoría incluye dispositivos más grandes diseñados para encerrar el cuerpo entero de un paciente o gran parte de cuerpo de un paciente, por ejemplo, ambas extremidades inferiores de un paciente. Una segunda categoría de dispositivos incluye dispositivos más pequeños, portátiles, que son conocidos en la técnica como cámaras hiperbáricas tópicas y que encierran una región local del cuerpo del paciente, tal como una sola pierna o un solo brazo.

20 Existen varios dispositivos diferentes que se utilizan para aplicar oxígeno tópico a heridas o llagas abiertas de un paciente. Ciertos dispositivos de oxígeno hiperbárico existentes incluyen una caja de plástico rígido que encierra una atmósfera de oxígeno puro alrededor de la herida. Otra característica de ciertos dispositivos existentes es que el oxígeno se aplica a una presión mayor que la presión ambiente hasta un nivel máximo permisible de cincuenta milímetros de mercurio por encima de la presión ambiente. En un tipo de dispositivo, el oxígeno se aplica a toda una extremidad, por ejemplo, una pierna que tiene una herida o llaga en una porción de la pierna.

Varios dispositivos hiperbáricos tópicos utilizan una bolsa flexible diseñada para cubrir una pierna entera u otra extremidad. Típicamente, estas cámaras de oxígeno hiperbárico desechables incluyen una bolsa de polietileno que es sustancialmente de la longitud de la pierna del paciente, y se utiliza cinta en la parte superior de la bolsa para sellar la cámara alrededor de la parte superior del muslo. Algunas cámaras de oxígeno hiperbárico son en la forma de una bolsa de una sola capa hinchable, en la que la presión de oxígeno se pulsa entre los valores mínimo y máximo, sin embargo, una desventaja asociada con una bolsa de una sola capa es que, durante la administración pulsado de oxígeno, la bolsa tiene una tendencia a pegarse cuando se reduce la presión en la bolsa. El pegado de la bolsa plantea el riesgo de que la bolsa contacte con la herida en la extremidad tratada. Sería deseable proporcionar una cámara de oxígeno hiperbárico que podría ser utilizada para tratar una única extremidad y que no se pliegue cuando la presión del oxígeno en la bolsa se reduce durante la administración en pulsos en la misma.

El documento US 5.810.795 divulga un dispositivo hiperbárico tópico que comprende una zona de tratamiento de gas formado dentro de las dos láminas de una primera y una segunda bolsa. Las dos láminas no se sellan entre sí en ambos extremos y no se forma pluralidad de bolsillos hinchables entre las dos láminas. Como resultado, la construcción se pliega necesariamente cuando la presión en la zona de tratamiento se reduce a la presión atmosférica o por debajo.

Sumario de la invención

Según la invención, se proporciona un dispositivo hiperbárico tópico, que comprende un recinto que incluye un interior y un exterior, el recinto estando cerrado en un extremo y abierto en el otro extremo y dimensionado y conformado para recibir la extremidad de un paciente, el recinto estando definido por una bolsa plegable que incluye dos láminas de material impermeable a los fluidos selladas juntas en ambos extremos, un primer lado de una lámina definiendo el exterior del recinto, un primer lado de la otra lámina definiendo el interior del recinto, una pluralidad de bolsillos (30) formando las dos láminas, tal que el gas se puede suministrar entre las láminas para hinchar la pluralidad de bolsillos y mantener el recinto en la condición sustancialmente rígida cuando la presión de oxígeno en el interior del recinto realiza un ciclo entre las presiones primera y segunda, por ejemplo, al menos aproximadamente la presión ambiente y por encima de la presión ambiente.

En algunas realizaciones, el dispositivo comprende además un sello próximo al extremo abierto del recinto adaptado para establecer contacto entre la extremidad del paciente para evitar que el oxígeno se escape del recinto. En ciertas realizaciones, el sello puede incluir un manguito hinchable. En otras realizaciones, el sello comprende una correa envuelta alrededor de la extremidad del paciente.

55 Otro aspecto no reivindicado se refiere a un procedimiento de tratamiento de una extremidad de un paciente con

oxígeno hiperbárico que comprende la colocación de una bolsa plegable que tiene un extremo abierto y un extremo cerrado en un estado sustancialmente rígido que define una cámara adaptada para recibir una extremidad de un paciente; la inserción de la extremidad de un paciente a través del extremo abierto de la cámara; el sellado de la cámara alrededor de la extremidad del paciente para evitar que el gas suministrado al interior de la cámara se escape; y la administración de oxígeno al interior de la cámara. En ciertas realizaciones, el procedimiento comprende además que hacer un ciclo de la presión en el interior de la cámara, entre la presión ambiente y por encima de la presión ambiente, en el que la bolsa permanece en un estado rígido durante todo el ciclo. En otras realizaciones, el sellado de la cámara alrededor de la extremidad del paciente incluye hinchar un manguito hinchable situado próximo al extremo abierto de la bolsa.

10 **Breve descripción de los dibujos**

Una apreciación más completa de la materia objeto de la presente invención y las diversas ventajas de la misma se puede realizar mediante referencia a la siguiente descripción detallada en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 15 La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de oxígeno hiperbárico en un estado deshinchado de acuerdo con una realización de la presente invención;
 La figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la figura 1 en una condición hinchada;
 La figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2;
 La figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2;
 La figura 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 2;
 20 La figura 6 es una vista en sección transversal parcial tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 2;
 La figura 7 es una vista en perspectiva de un dispositivo de oxígeno hiperbárico en un estado hinchado según otra realización de la invención;
 La figura 8 es una vista superior del dispositivo mostrado en la figura 1 junto con un sistema para la administración de oxígeno al dispositivo de la figura 1; y
 25 La figura 9 es una vista en perspectiva de un dispositivo de oxígeno hiperbárico en un estado hinchado según otra realización de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

30 Antes de describir varias realizaciones ejemplares de la invención, es de entenderse que la invención no está limitada a los detalles de las etapas de construcción o de proceso establecidas en la siguiente descripción. La invención es capaz de otras realizaciones y de ser practicada o llevada a cabo de varias maneras.

La presente invención se refiere a dispositivos y procedimientos de administración de oxígeno hiperbárico. De acuerdo con una o más realizaciones, aunque el dispositivo de terapia de oxígeno puede ser utilizado para tratar diversas partes del cuerpo, incluyendo, pero no limitada a los brazos, manos, pies y piernas, de acuerdo con ciertas realizaciones, los dispositivos son particularmente adecuados para el tratamiento de una pierna del paciente. Las diversas características y ventajas del dispositivo de administración de oxígeno se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada en conjunción con los dibujos adjuntos.

Con referencia ahora a las figuras, y, en particular, las figuras 1-6, un dispositivo de administración de oxígeno se muestra de acuerdo con una realización de la invención. Las figuras 1 y 2 muestran un dispositivo hiperbárico tóxico 10, que comprende un recinto 12 que incluye un interior 14 y un exterior 16. El recinto 12 está cerrado en un extremo 18 y abierto en el otro extremo 20 y dimensionado y conformado para definir una cámara principal que puede recibir la extremidad de un paciente, por ejemplo, una pierna 22, como se muestra en la figura 3. El recinto 12 que se muestra en las figuras 1 y 2 se define por una bolsa plegable que incluye al menos dos láminas, una lámina 24 exterior, y una lámina 26 interior que define un espacio 25 entre las mismas. Se entenderá que la bolsa que define el recinto 12 puede incluir dos láminas o un mayor número de láminas selladas juntas para definir el recinto 12. Por ejemplo, la bolsa puede estar formada por cuatro láminas (no mostradas) de material, dos láminas interiores y dos láminas exteriores, se apilan y se sellan juntas en los extremos 18, 20 y los bordes que conectan los extremos. Una bolsa hecha de cuatro láminas proporcionaría un recinto con un interior, el interior siendo delimitado por las láminas internas de material, las láminas exteriores de material definiendo el exterior del recinto, y un espacio entre las láminas exteriores y las láminas interiores.

Las láminas 24, 26 son de un material impermeable a los fluidos sellados juntos en ambos extremos 18, 20 del recinto de manera que ese gas puede ser suministrado a un espacio 25 entre las láminas 24, 26 para hinchar la bolsa a un estado rígido y mantener la bolsa en el estado rígido cuando la presión de oxígeno en el interior del recinto realiza un ciclo entre la presión ambiente y por encima de la presión ambiente. En ciertas realizaciones, las láminas de material son un material resinoso tal como polietileno, sin embargo, la presente invención no se limita a un tipo particular de material. Como es conocido en la técnica de administración de oxígeno hiperbárico, la terapia de oxígeno hiperbárico puede implicar la administración de impulsos de oxígeno en la que se cicla la presión de oxígeno en el interior del recinto entre al menos aproximadamente la presión atmosférica o ambiente a una presión de hasta 50 mm de mercurio por encima de la presión atmosférica o ambiente. Como se describirá más adelante, la estructura del dispositivo de oxígeno hiperbárico plegable y flexible permite que el dispositivo sea hinchado a un

estado rígido para que la bolsa no se pliegue y contacte la porción herida de la extremidad del paciente durante la administración de oxígeno pulsada cuando la presión del oxígeno en el interior del recinto se reduce a la presión atmosférica.

5 El dispositivo mostrado en las figuras 1 y 3 comprende además un sello próximo al extremo 20 abierto del recinto adaptado para establecer contacto entre la extremidad del paciente para evitar que el oxígeno se escape del recinto. Como se muestra mejor en las figuras 2 y 6, el sello puede comprender un manguito 28 hinchable que rodea la extremidad 22 del paciente durante el tratamiento con oxígeno y forma un cierre sustancialmente hermético a los fluidos alrededor de la extremidad. Como se muestra en la figura, el manguito 28 está definido por una primera línea 29 de sellado en la que las láminas de material se sellan entre sí adyacentes al extremo 18 abierto del dispositivo y el extremo terminal del dispositivo donde las láminas de material están selladas juntas. Como se describirá en más detalle a continuación, el manguito está definido por la lámina 24 exterior, la lámina 26 interior y un espacio 27 de manguito entre las láminas 24, 26. El espacio 27 de manguito aumenta a medida que el gas se suministra al espacio para hinchar el manguito 28. En la realización mostrada, el manguito hinchable está formado integralmente con el recinto 12 y está dispuesto entre las láminas 24, 26 de material.

15 El dispositivo puede comprender además una pluralidad de bolsillos 30 interconectados o cámaras en miniatura formadas entre las láminas 24, 26. Los bolsillos se pueden formar asegurando porciones de las láminas de material entre sí en lugares discretos, seleccionados. Las láminas pueden ser aseguradas entre sí en porciones seleccionadas por cualquier medio adecuado, tal como sellando con adhesivo las láminas juntas, sellando por calor o por soldadura de ultrasonidos de las láminas juntas, en puntos discretos seleccionados en una matriz se asemeja a un patrón de panal. La presente invención no se limita a un patrón particular para la formación de los bolsillos 30 interconectados, y otros patrones están dentro del alcance de la invención.

25 En la realización mostrada en las figuras 1-6 en el que el sello incluye un manguito 28 hinchable, el dispositivo comprende además un primer puerto 32 de fluido en comunicación con el manguito. El primer puerto 32 de fluido 32 puede estar situado adyacente al extremo 18 cerrado del dispositivo y puede estar en comunicación con un canal 34 en comunicación de fluido con el espacio 27 del manguito. El canal 34 puede estar definido por un espacio entre la lámina 26 interior de material, y la lámina exterior de material que define el recinto se puede eliminar en esta zona de la bolsa que define el canal. Alternativamente, el canal puede ser definido por una manguera u otra estructura adecuada en comunicación de fluido con el espacio 27 del manguito. Se entenderá que el primer puerto 32 de fluidos no necesariamente tiene que estar conectado al espacio 27 de manguito de la manera mostrada. En realizaciones alternativas, el primer puerto 32 de fluidos puede ser adyacente al extremo 20 abierto y más directamente conectado con el espacio 27 del manguito.

35 Con referencia ahora a las figuras 2 y 4, el dispositivo puede comprender además un segundo puerto 36 de fluido en comunicación con los bolsillos 30 interconectados. Como se muestra en las figuras 2 y 4, el gas puede ser introducido en el segundo puerto 36 de fluido y el gas hinchará el espacio entre la lámina 26 interior y la lámina 24 exterior y llenará los bolsillos 30 interconectados. El gas se introduce hasta que los bolsillos 30 están todos llenos y el dispositivo se hincha hasta el punto de que el dispositivo está en un estado sustancialmente rígido, similar a un colchón de aire. Además, hinchando los bolsillos de modo que el dispositivo está en la condición sustancialmente rígido proporciona un recinto dimensionado y conformado para sostener la extremidad de un paciente, por ejemplo, una pierna 22.

40 El dispositivo puede comprender además un tercer puerto 38 de fluido (que se muestra en las figuras 2 y 3) en comunicación con el interior del recinto 12. Con referencia ahora a la figura 8, cada uno de los puertos 32, 36, y 38 de fluido se pueden conectar a una administración 40 de gas, que está conectado a un controlador 42 para regular el administración de gas a los puertos de fluido. El controlador 42 es operable para controlar la presión y velocidad de administración del gas para cada uno de los puertos. En ciertas realizaciones, el oxígeno se suministra a los tres puertos de fluido. En otras realizaciones, aire u otro gas pueden ser suministrados a los puertos 32 y 36 de fluido para hinchar el manguito 28 y los bolsillos interconectados.

45 Con referencia ahora a la figura 7, otra realización de la invención se refiere a una cámara hiperbárica que tiene esencialmente todos los mismos componentes mostrados y descritos en las figuras 1-6 y en los que números de referencia se utilizan para los elementos similares. El dispositivo 10 puede incluir además una almohada 50 hinchable contenida dentro del interior 14 del recinto 12. La almohada puede estar formada integralmente en el interior de la cámara, y un puerto de fluido separado (no mostrado) o puerto 32 de fluido se puede dirigir a la almohada para que la almohada 50 pueda ser hinchada.

55 La figura 9 muestra otra realización más de una cámara 10 hiperbárica, de nuevo en la que números de referencia iguales representan elementos que son similares a las realizaciones anteriormente descritas. En la realización mostrada en la figura 9, el sello en el extremo 20 abierto del dispositivo 10 está definido por una correa 60, que puede estar formada integralmente con las láminas de plástico que forman el recinto que se puede fijar al dispositivo 10. La correa 60 es una longitud apropiada para envolverse alrededor de la extremidad 22 del paciente al menos una vez, y en ciertas realizaciones, la correa está dimensionada para envolver alrededor de la extremidad 22 del paciente al menos dos veces. La correa 60 puede incluir una porción 62 adhesiva, que incluye un adhesivo u otro material adecuado para fijar la correa 60 al dispositivo 10 para proporcionar una junta sustancialmente estanca al

gas. Se apreciará que, en esta realización, el primer puerto 32 de fluidos para hinchar un manguito puede eliminarse como se muestra en la figura 9, o alternativamente, el primer puerto 32 de fluidos puede ser dirigido y colocarse en comunicación de fluido con la almohada 50.

5 Otro aspecto no reivindicado se refiere a un procedimiento de tratamiento de una extremidad de un paciente con oxígeno hiperbárico. El procedimiento comprende la colocación de una bolsa plegable del tipo mostrado en las figuras tiene un extremo abierto y un extremo cerrado en un estado rígido que define una cámara adaptada para recibir una extremidad del paciente, la inserción de la extremidad de un paciente a través del extremo abierto de la cámara; el sellado de la cámara alrededor de la extremidad del paciente para evitar que el gas suministrado al interior de la cámara escape, y la administración de oxígeno al interior de la cámara. El procedimiento puede comprender, además, un ciclo de presión en el interior de la cámara entre la presión ambiente y por encima de la presión ambiente, en el que la bolsa permanece en un estado rígido durante todo el ciclo. Se prefiere que el interior de la cámara no haga contacto con la pierna del paciente durante la administración del oxígeno a la extremidad. La presión puede ponerse en funcionamiento hasta una presión de aproximadamente 50 mm de mercurio superior al menos a la presión atmosférica, como se conoce en la técnica del tratamiento con oxígeno hiperbárico.

15 Todos los vendajes y ungüentos deben ser retirados de la extremidad del paciente antes del tratamiento con oxígeno hiperbárico. La extremidad del paciente puede ser colocada en un soporte de espuma. Alternativamente, en realizaciones en las que el dispositivo incluye una almohada hinchable, la almohada se hincha, y la cámara principal del dispositivo se hincha hasta que el dispositivo está en un estado rígido. En realizaciones preferidas, el dispositivo asume una configuración redonda, tubular, pero la presente invención no está limitada a ninguna forma particular del dispositivo. Después de que el dispositivo ha sido hinchado a un estado rígido, la extremidad del paciente se introduce en la cámara ya sea deslizando el soporte revestido de espuma en la cámara, o insertando la pierna del paciente a través del extremo abierto de la cámara y haciendo que descansa sobre la almohada hinchable.

20 Un sello se forma a continuación en el extremo abierto del dispositivo. El sello se puede conseguir mediante el hinchado del manguito o envolviendo la correa alrededor de la pierna del paciente, o un medio alternativo de sellado puede ser usado asegurar un buen sellado entre la pierna y la cámara flexible. El oxígeno se introduce a continuación en la cámara hasta una presión máxima de 50 mm de mercurio por encima de la presión atmosférica. Es deseable ahora pulsar el flujo de oxígeno hasta una presión máxima, a menos de o igual a 0,067 bar, es decir, 50 mm de mercurio y luego cayendo a un mínimo de al menos aproximadamente la presión ambiente o atmosférica, por ejemplo, cinco pulgadas de mercurio encima del ambiente, con un tiempo de ciclo de menos de aproximadamente un minuto. Este ciclo se repite a continuación, durante el curso de terapia que es típicamente de una a dos horas de duración.

25 De acuerdo con una o más realizaciones de la presente invención, el hinchado del dispositivo mantiene la pared de la cámara separada de la herida sensible. Esto hace que el uso del dispositivo sea más cómodo para el paciente y reduce la posibilidad de contaminación biológica. Los diseños flexibles anteriores no utilizan esta característica, y el empleo de la terapia pulsante en diseños flexibles anteriores darían como resultado el plegado del dispositivo alrededor de la extremidad del paciente debido a la falta de paredes rígidas. De acuerdo con una o más realizaciones de la presente invención, el dispositivo puede ser guardado fácilmente o desecharse después de su uso. Otra ventaja sobre las cámaras hiperbáricas rígidas anteriores es que es posible doblar este dispositivo para adaptarse a las piernas que no podrían haber sido colocadas previamente en una cámara rígida.

30 La fabricación de la cámara flexible puede incluir el uso de procedimientos conocidos de unión por calor o soldadura de radiofrecuencia para hacer las costuras o juntas. Se han encontrado varias combinaciones de polietileno adecuadas para la construcción del dispositivo. Obviamente, muchas otras modificaciones y alteraciones de esta invención se les ocurrirán a aquellos con experiencia ordinaria.

35 Aunque la invención aquí ha sido descrita con referencia a realizaciones particulares, se ha de entender que estas realizaciones son meramente ilustrativas de los principios y aplicaciones de la presente invención. Se tanto, debe entenderse que numerosas modificaciones se pueden hacer a las realizaciones ilustrativas y que otras disposiciones pueden ser concebidas sin apartarse del alcance de la presente invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) hiperbárico tópico para la administración de oxígeno a una extremidad de un paciente que comprende:
 - 5 un recinto (12) que incluye un interior (14) y un exterior (16), el recinto estando cerrado en un extremo (18) y abierto en el otro extremo (20) y dimensionado y conformado para recibir la extremidad del paciente, el recinto estando definido por una bolsa plegable que incluye al menos dos láminas (24, 26) de material impermeable a los fluidos selladas juntas en ambos extremos, un primer lado de una lámina (24) definiendo el exterior del recinto, un primer lado de la otra lámina (26) definiendo el interior del recinto, una pluralidad de bolsillos (30) siendo formados entre las dos láminas, tal que el gas se puede administrar entre las láminas para hinchar la pluralidad de bolsillos y mantener el recinto en una condición sustancialmente rígida cuando la presión de oxígeno en el interior del recinto realiza un ciclo entre las presiones primera y segunda.
2. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 1, que comprende además un sello (28) próximo al extremo (20) abierto del recinto (12) adaptado para establecer contacto entre la extremidad del paciente para evitar que el oxígeno escape del recinto.
- 15 3. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 2, en el que la junta comprende un manguito (28) hinchable.
4. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 3, en el que el manguito (28) hinchable está formado integralmente con el recinto (12).
5. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 4, en el que el manguito (28) hinchable está definido por al menos dos láminas (24, 26) de material.
- 20 6. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 1, en el que el manguito (28) comprende una correa (60).
7. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 6, en el que la correa (60) incluye una porción (62) adhesiva.
8. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 1, en el que los bolsillos (30) están interconectados.
9. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 8, en el que los bolsillos (30) están formadas por porciones de fijación de las láminas (24, 26) de material juntas.
- 25 10. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 1, que comprende además una almohada (50) hinchable contenida con el interior (14) del recinto (12).
11. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 10, en el que la almohadilla (50) está formada integralmente con una de las láminas (24, 26) de material.
- 30 12. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 1, en el que las láminas (24, 26) de material son de un material resinoso.
13. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 12, en el que el material resinoso incluye polietileno.
14. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 5, que comprende además un primer puerto (32) de fluido en comunicación con el manguito (28).
15. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 14, que comprende además un segundo puerto (36) de fluido en comunicación con los bolsillos (30) interconectados.
- 35 16. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 15, que comprende además un tercer puerto (38) de fluido en comunicación con el interior (14) del recinto (12).
17. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 16, en el que los puertos de fluido están conectados a una administración (40) de gas.
- 40 18. El dispositivo hiperbárico de la reivindicación 17, en el que los puertos (32, 36, 38) de fluido están conectados a un controlador (42) para regular la presión de gas.

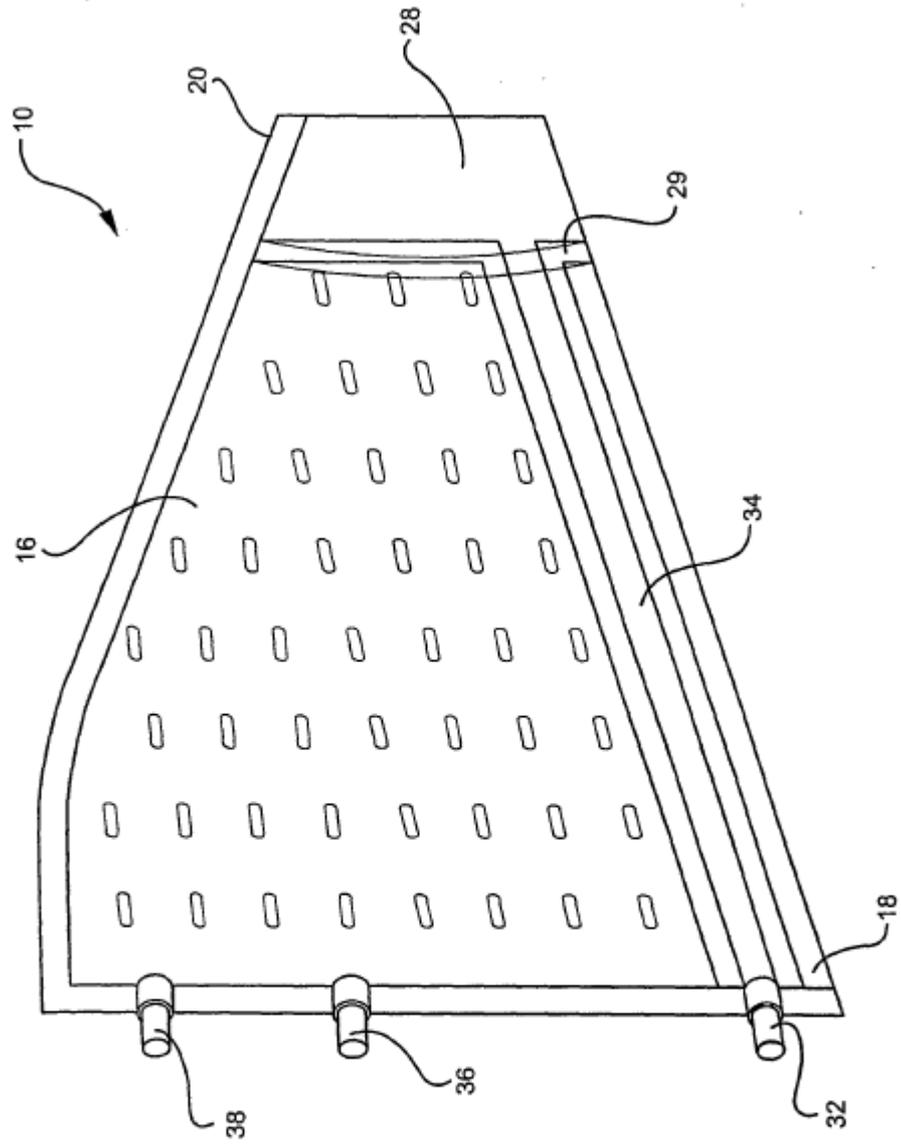
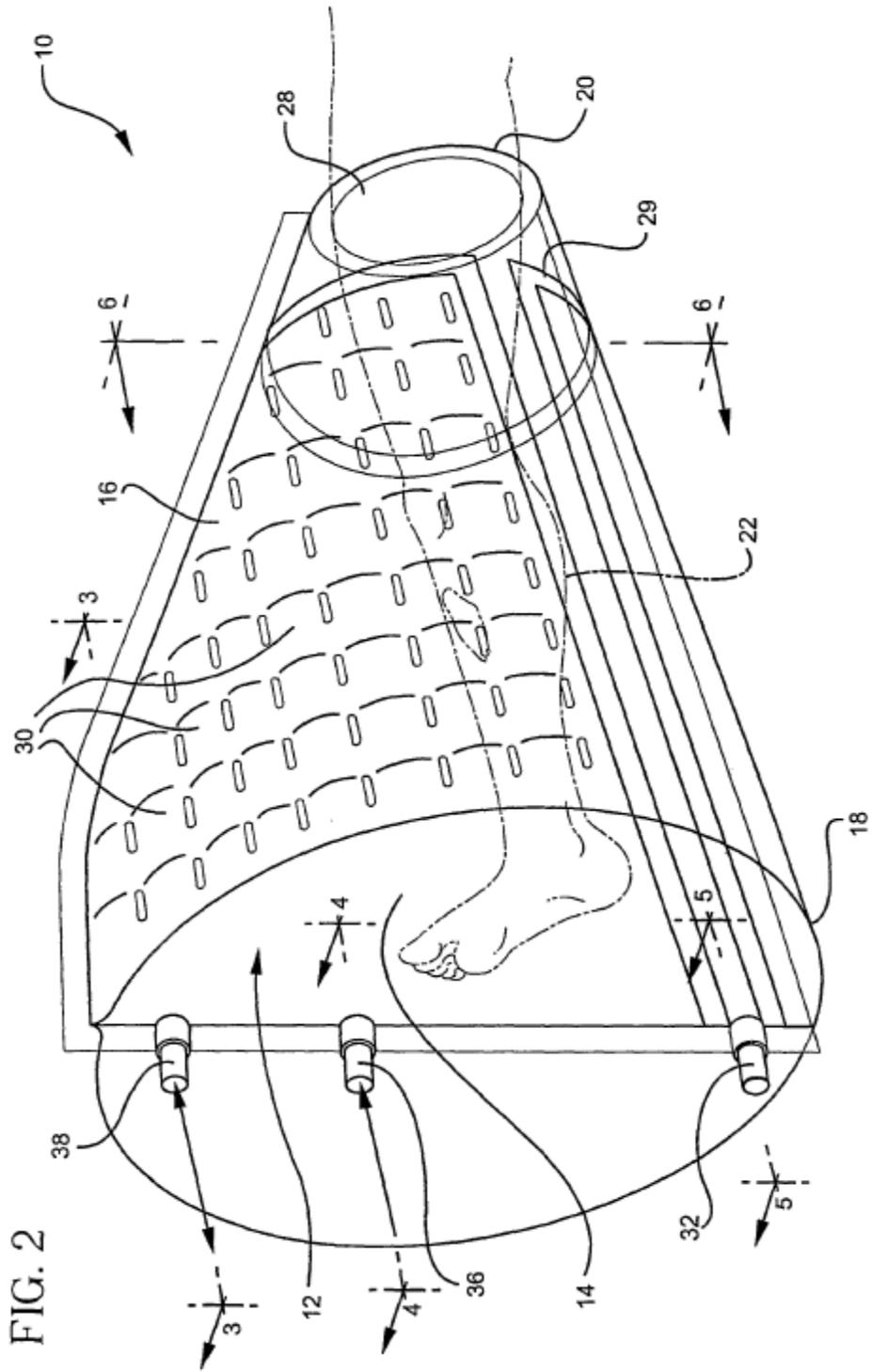


FIG. 1



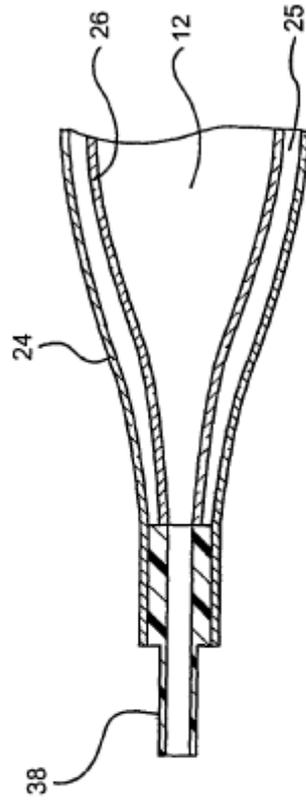


FIG. 3

FIG. 4

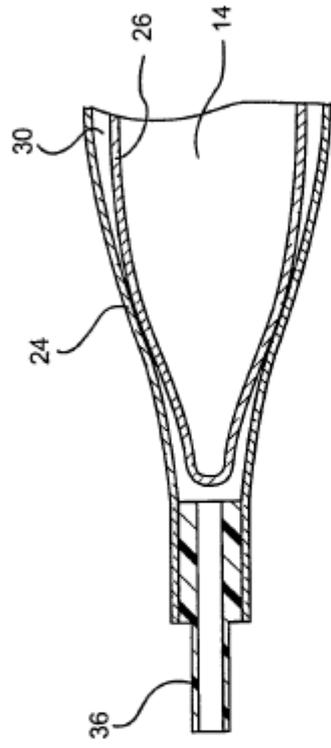
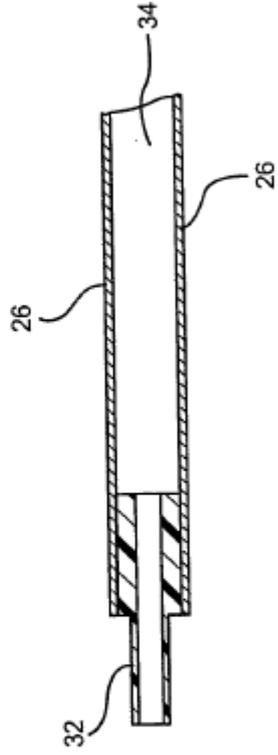


FIG. 5



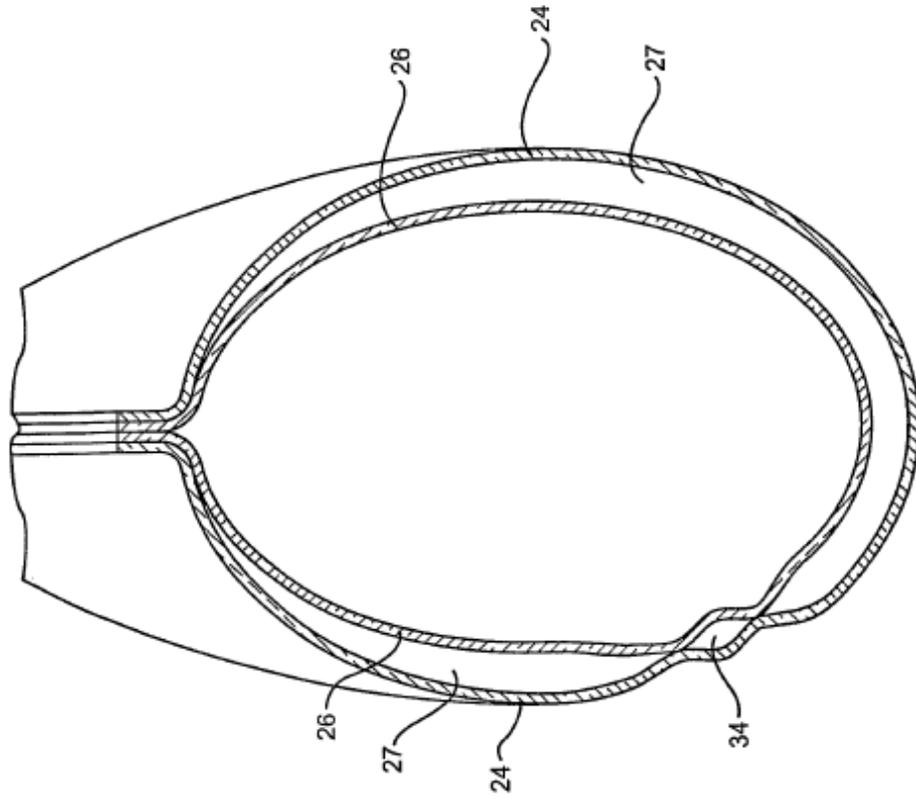


FIG. 6

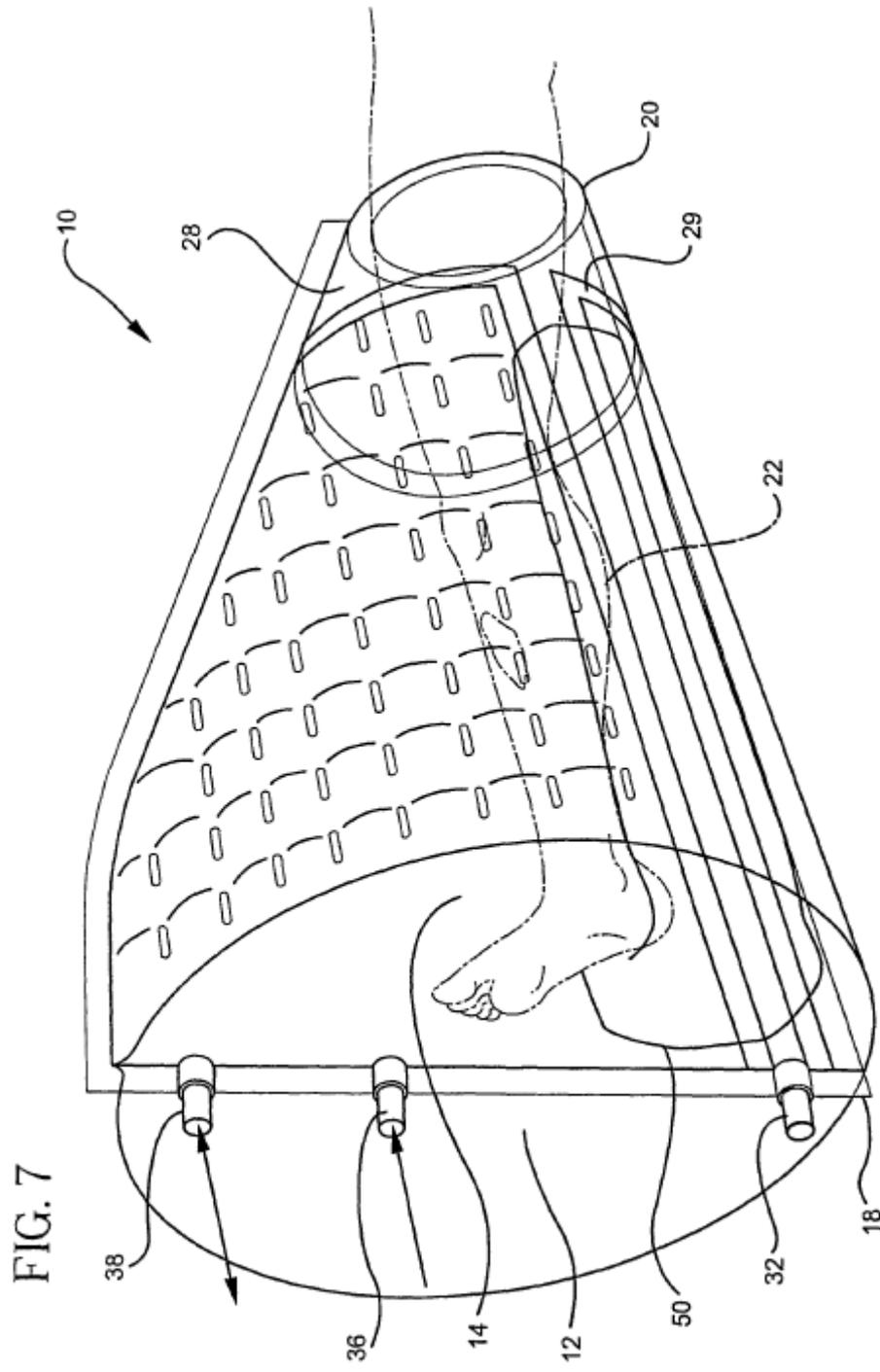


FIG. 8

