

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 115**

51 Int. Cl.:

A61F 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.06.2009 PCT/GB2009/050688**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2009 WO09153594**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2009 E 09766155 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2293749**

54 Título: **Vendaje para heridas**

30 Prioridad:

18.06.2008 GB 0811136

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

17.02.2017

73 Titular/es:

**TIMOTHY, JAKE (100.0%)
The Ellers, 23 Park Lane
Leeds, LS8 2EX, GB**

72 Inventor/es:

TIMOTHY, JAKE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 602 115 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

Vendaje para heridas

5 La presente invención se relaciona con un vendaje para heridas, en particular, con un vendaje para heridas mejorado para reducir la inflamación postoperatoria de una parte del cuerpo de una persona o de un animal, o para controlar la pérdida de sangre causada por heridas.

La inflamación postoperatoria deriva de la acumulación de líquido corporal alrededor de una herida por una operación. La inflamación postoperatoria no puede eliminarse completamente porque, después de una operación, la herida necesita un suministro de sangre para permitir su curación, la cual resulta, inevitablemente, en alguna pérdida, y por ende, en una inflamación.

10 Como la inflamación puede dificultar la recuperación y en algunos casos derivar en otras complicaciones, siempre constituye un problema que se pretende minimizar.

El control de la pérdida de sangre, especialmente después de un accidente grave, es de suma importancia dado que la pérdida de sangre en exceso puede obstaculizar la recuperación y ocasionar complicaciones médicas o incluso la muerte.

15 El uso de vendas es conocido en la técnica y tiene por objeto minimizar la inflamación postoperatoria o controlar la pérdida de sangre. El uso de vendas es interesante dado que las vendas suelen ser versátiles ya que se adaptan inmediatamente para uso en diferentes partes del cuerpo y en heridas de diferentes tamaños.

20 Sin embargo, cuando se utilizan como ayuda para minimizar la inflamación postoperatoria, pueden ser voluminosas y molestas. Este es especialmente el caso en relación con lesiones de la cabeza donde la mayoría de las vendas empleadas no entra en contacto con la herida sino que rodea la cabeza meramente sujetando una pequeña parte del vendaje contra la herida. Además, las heridas deben examinarse periódicamente para garantizar que no pierdan líquido en exceso. En general, las vendas se tiran cuando se revisa una herida, lo que produce un desperdicio de recursos.

25 Existen muchos dispositivos conocidos en la técnica destinados a minimizar la inflamación postoperatoria en pacientes que han sido sometidos a una cirugía en la cabeza.

El documento WO2005/097022 divulga un vendaje para cabeza postoperatorio que comprende un capuchón rígido adaptado para encajar en la cabeza de un paciente, y un revestimiento o forro. El revestimiento es una red de tubos de material flexible conectado a una única abertura a través de la cual se puede introducir gas para presurizar la red del revestimiento. El revestimiento se expande contra el capuchón para apretar la cabeza.

30 El documento GB 2435833 divulga un vendaje para cabeza postoperatorio que comprende un capuchón adaptado para encajar en la cabeza de un paciente. El capuchón es un entramado de compartimentos de material flexible hermético que son evacuados durante su uso, por lo que la presión atmosférica comprime el material flexible. Los compartimentos se rellenan con perlas, preferentemente perlas de poliestireno para que, con la evacuación de aire, el capuchón no solo se vuelva rígido, sino que también haga presión suavemente contra el cuero cabelludo para inhibir la inflamación post-operatoria y/o el sangrado de las heridas de la cabeza.

35 De conformidad con la invención, se proporciona un vendaje para heridas que comprende un recinto sellado que tiene al menos un compartimento; una pluralidad de estructuras de tipo pilar separadas colocadas dentro de al menos el compartimento; y medios de evacuación del aire desde al menos el compartimento, en donde la evacuación de aire desde al menos el compartimento causa una reducción en la distancia entre al menos dos estructuras de tipo pilar.

40 La reducción de la distancia entre al menos dos estructuras de tipo pilar tiene el efecto de reducir la longitud general de la venda lo que deriva en el ejercicio de presión vendando la herida y restringiendo el grado de inflamación que puede ocurrir. La presente invención proporciona así un vendaje para heridas mejorado que detiene la inflamación y el sangrado de una herida.

45 Las estructuras de tipo pilar pueden ser de un material adecuado. Idealmente, las estructuras de tipo pilar son de un material a base de caucho, un material a base de silicona o un polímero elastómero.

Preferentemente, las estructuras de tipo pilar están separadas entre sí en una disposición predeterminada.

50 Al disponer las estructuras de tipo pilar en una disposición predeterminada, se puede controlar la forma en que se ejerce presión sobre un miembro del cuerpo cuando se evacúa aire del compartimento. Por ejemplo, una disposición de las estructuras de tipo pilar en tiras paralelas finas largas derivará en una mayor reducción a lo largo de un eje que de otro.

Convenientemente, las estructuras de tipo pilar están separadas uniformemente dentro del compartimento. Al estar las estructuras de tipo pilar uniformemente separadas entre sí, se producirá una reducción igual en la

distancia entre las estructuras de tipo pilar adyacentes, lo que derivará en la aplicación de una presión uniforme a lo largo de una parte del cuerpo una vez que se ha evacuado aire del compartimento.

5 Preferentemente, las estructuras de tipo pilar son columnas cilíndricas; sin embargo, las estructuras de tipo pilar pueden estar formadas de columnas que tienen una geometría transversal adecuada. Por ejemplo, las estructuras de tipo pilar pueden ser triangulares, rectangulares, hexagonales, etc. en sección transversal.

Ventajosamente, cada estructura tipo pilar está conectada a una estructura tipo pilar contigua mediante un miembro de conexión para definir una estructura tipo entramado.

10 Conectar las estructuras de tipo pilar a una estructura contigua elimina la necesidad de reajustar las posiciones de las estructuras entre sí después de su uso, como generalmente se requiere en vendajes de la técnica anterior antes mencionados que incorporan las estructuras de perlas.

Los miembros de conexión pueden formarse íntegramente con las estructuras de tipo pilar. Alternativamente, los miembros de conexión pueden unirse con las estructuras de tipo pilar.

Preferentemente, el recinto sellado comprende una primera y una segunda capas de película.

15 La primera y la segunda capas de película pueden ser de un material adecuado. Idealmente, la primera capa de película y la segunda capa de película son de un material formable al vacío tal como PVC.

Preferentemente, la primera y la segunda capas de película se unen alrededor de sus bordes para definir el recinto sellado. Las estructuras de tipo pilar son así retenidas entre la primera y la segunda capas de película.

La primera capa de película y la segunda capa de película pueden unirse entre sí mediante un medio adecuado, por ejemplo, las capas de película pueden sellarse con calor, soldarse por ultrasonidos o pegarse entre sí.

20 Preferentemente las estructuras de tipo pilar se retienen de manera móvil entre la primera capa de película y la segunda capa de película.

Preferentemente, la pluralidad de estructuras de tipo pilar se mantiene en posición entre la primera y la segunda capas de película mediante la conexión a la primera y/o a la segunda capas de película.

25 Las estructuras de tipo pilar pueden ser retenidas en posición entre la primera y la segunda capas de película mediante cualquier medio adecuado, por ejemplo, mediante un sellado con calor, una soldadura ultrasónica o pegamento.

Preferentemente, la pluralidad de estructuras de tipo pilar se forman íntegramente con al menos una de las películas.

30 Preferentemente, se adapta una porción de la primera capa de película para ser aspirada al espacio entre al menos dos estructuras de tipo pilar cuando se evacúa aire del compartimento. Como la primera capa de película es aspirada al espacio, las dimensiones del vendaje para la herida se reducen, y se reduce, así, la distancia entre al menos las dos estructuras de tipo pilar.

Preferentemente, el vendaje para heridas comprende, además, una porción de estructura para unir el vendaje a la cabeza de un paciente.

35 Convenientemente, la porción de estructura comprende una segunda banda para asegurar el vendaje a la cabeza del paciente.

Preferentemente, la porción de estructura comprende un medio para ajustar la longitud de trabajo de la banda de seguridad.

El medio para ajustar la longitud de trabajo de la banda de seguridad permite que se utilice el vendaje para heridas con diferentes tamaños de cabeza.

40 Preferentemente, el medio para ajustar la longitud de trabajo de la banda de seguridad comprende un mecanismo de uña y trinquete.

El mecanismo de uña y trinquete puede ser un mecanismo de uña y trinquete auto limitante del tipo conocido en la técnica.

45 Preferentemente, el medio para ajustar el tamaño de la banda de seguridad comprende un ajustador tipo broche o clip.

Preferentemente, la porción de estructura comprende un miembro de retención que se adapta, en uso, para restringir la retirada del vendaje de la herida independientemente de la banda de seguridad.

Preferentemente, la porción de estructura comprende un material plástico flexible.

El material plástico flexible es preferentemente un material termoplástico, idealmente un acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) o un polipropileno (PB).

Preferentemente, el medio para evacuar aire de al menos un compartimento comprende una válvula de liberación del vacío.

- 5 El medio para evacuar aire de al menos un compartimento puede comprender una válvula de cierre sin retorno para evitar el regreso de aire al menos a un compartimento durante la evacuación de aire del compartimento.

Preferentemente, el vendaje para la herida comprende un medio para introducir aire al menos en el compartimento. El medio para introducir aire al menos en el compartimento puede tener la forma de una bomba manual o una válvula de entrada que se puede conectar a un compresor.

- 10 A continuación, se incluye una descripción de realizaciones preferidas de la invención, a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que acompañan, donde:

La Figura 1 es una vista en planta de una primera realización de un vendaje para heridas según la invención;

La Figura 2 es una vista en sección transversal de un vendaje para heridas de la Figura 1 a lo largo de la línea A-A de la Figura 1;

- 15 La Figura 3a es una vista esquemática de un corte del vendaje para heridas de la Figura 1 que muestra la separación entre dos estructuras de tipo pilar antes de la evacuación de aire del compartimento;

La Figura 3b es una vista esquemática del corte que se muestra en la Figura 3a con posterioridad a la evacuación de aire del compartimento;

- 20 La Figura 4 es una vista esquemática que muestra la aplicación de un vendaje para heridas según la invención en un brazo de un paciente;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una segunda realización de un vendaje para heridas según la invención en la forma de un vendaje para heridas de la cabeza; y

La Figura 6 es una vista posterior parcial del vendaje para heridas de la Figura 5.

- 25 Respecto de las Figuras 1 y 2, se muestra una primera realización de un vendaje para heridas (10) según la invención. El vendaje para heridas (10) comprende un recinto sellado (12) que tiene al menos un compartimento (14); una pluralidad de estructuras de tipo pilar separadas (16) ubicadas en al menos un compartimento (14) y medios para evacuar aire de al menos un compartimento (no mostrado).

- 30 El recinto sellado (12) comprende una primera capa de película (22) y una segunda capa de película (24) que están selladas juntas alrededor de sus bordes para definir el recinto sellado (12). La primera película y la segunda película (22, 24) pueden unirse adicionalmente entre sí en varios puntos para definir uno o más compartimentos dentro del recinto sellado (12).

La primera película y la segunda película (22, 24) son de PVC y se sellan con calor entre sí para definir el recinto sellado (12) y/o los compartimentos.

- 35 Las estructuras de tipo pilar (16) (en adelante denominadas "pilares") son sustancialmente cilíndricas y están conectadas a una estructura contigua mediante un miembro de conexión (26). En esta disposición, los pilares (16) y los miembros de conexión (26) definen una estructura tipo entramado. En una realización preferida, los pilares son de un material a base de silicona y los miembros de conexión (26) son de un material elástico tal como un material plástico flexible.

- 40 Los pilares (16) pueden ser retenidos de manera móvil entre la primera película y la segunda película (22, 24) o pueden mantenerse en una posición entre las películas (22, 24) mediante conexión a la primera y/o segunda película.

El medio para evacuar aire de al menos un compartimento es en forma de una válvula de liberación del vacío (no mostrada) que tiene una válvula de cierre sin retorno para evitar el regreso de aire al menos a un compartimento durante la evacuación de aire del compartimento (14).

- 45 Respecto de las Figuras 3a y 3b, cuando se evacúa aire del compartimento (14), una porción de la primera película (22) y una porción de la segunda película (24) son estiradas al espacio (20) entre dos pilares adyacentes (16) (como se ve mejor en la Figura 3b). Como las películas (22, 24) son atraídas al espacio (20) por el vacío dejado tras la evacuación de aire, el área de superficie total del vendaje para la herida (10) se reduce ocasionando una reducción en la separación entre los pilares adyacentes (16).

- 50 Como los pilares adyacentes (16) son aspirados uno hacia el otro, los miembros de conexión (26) son hechos flexionar hacia adentro al espacio (20).

Las películas (22, 24) proporcionan una disminución controlada y auto-limitante en longitud del vendaje para heridas (10) en uno o dos ejes a medida que se expulsa aire.

5 Cuando se reintroduce el aire en el compartimento (14), los pilares (16) son devueltos a su separación original debido a la resistencia de los miembros de conexión (26) haciendo que los miembros de conexión (26) se enderecen y por ende empujen los pilares (16) separándolos entre sí.

10 Los pilares (16) son separados entre sí en una disposición predeterminada dependiendo de los requisitos. Es decir que la forma y la separación de los elementos de entramado (es decir, los pilares (16) y los miembros de conexión (26)) determinarán cómo cambia el vendaje para heridas (10) cuando se aplica vacío. Por ejemplo, si los pilares (16) están dispuestos en una serie de tiras finas y largas que son paralelas entre sí, habrá una mayor reducción a lo largo del eje transversal que a lo largo del eje longitudinal.

El vendaje para heridas (10) comprende un medio para introducir aire en al menos un compartimento (no mostrado), el cual puede tener la forma de una bomba manual o una válvula de entrada que se puede conectar a un compresor.

Respecto de la Figura 4, se muestra un vendaje para heridas según una primera realización de la invención aplicado a un brazo de un paciente para reducir la inflamación postoperatoria del brazo de un paciente.

15 El vendaje para heridas se posiciona en primer lugar alrededor de la herida postoperatoria y se asegura en el lugar mediante un medio adecuado tal como una banda, una correa, VELCRO®, cinta o similar. Se aplica posteriormente presión sobre el miembro del cuerpo para restringir su inflamación evacuando al menos un compartimento de aire. Como se describió anteriormente, la evacuación de aire da como resultado la atracción de las películas (22, 24) hacia abajo al espacio (20) entre los pilares (16), da como resultado el acercamiento de los pilares (16) y una
20 reducción de las dimensiones generales del vendaje para heridas (10).

Respecto de la Figura 5, se muestra una segunda realización de un vendaje para heridas según la invención. El vendaje para heridas (100) tiene la forma de un vendaje para heridas de la cabeza y comprende una porción que cubre la cabeza (102) y una porción de estructura (104) para unir el vendaje a la cabeza de un paciente.

25 La porción que cubre la cabeza (102) es una construcción similar al vendaje para heridas (10) descrito anteriormente y se han utilizado los mismos números de referencia para identificar características idénticas.

La porción de estructura (104) comprende una banda de seguridad (106) para asegurar el vendaje (100) a la cabeza de un paciente y un par de miembros de restricción (114) colocados en lados opuestos del vendaje (100) y ubicados para posicionarse en ambos lados de la cabeza de un paciente cuando se utiliza el vendaje.

30 Los componentes de la estructura (104) son de un plástico flexible para permitir que se ajusten cómodamente alrededor de la cabeza a la vez que son suficientemente rígidos para no estirarse y permitir que el vendaje para heridas (100) se salga involuntariamente de la cabeza.

35 La banda de seguridad (106) se adapta para pasar circunferencialmente alrededor de la cabeza de un paciente. En la realización que se muestra, la banda de seguridad (106) comprende dos miembros de banda (108) adaptados cada uno para ir desde la frente del usuario, a lo largo de la sien y hacia abajo de forma tal que termine debajo del lóbulo occipital para proporcionar una sujeción segura.

La estructura (104) comprende, además, un medio para ajustar la longitud activa de la banda de seguridad (106). En la realización que se muestra, el vendaje (100) comprende un primer medio para ajustar la longitud activa de la banda de seguridad (106) ubicada en la parte frontal del vendaje para heridas (100) y un segundo medio para ajustar la longitud activa de la banda de seguridad (106) ubicada en la parte posterior del vendaje para heridas (100).

40 El medio de ajuste de la parte frontal es un mecanismo de uña y trinquete (110) acoplado a un primer extremo de los dos miembros de banda (108). El mecanismo de uña y trinquete incluye un botón (126) para ajustar la tensión de una sección frontal de la banda de seguridad (106).

45 Respecto de la Figura 6, el medio de ajuste posterior es un ajustador tipo broche (112) de un tipo similar al conocido en la técnica. El ajustador tipo broche (112) comprende una pluralidad de ojales (118) colocados cerca de un segundo extremo de cada miembro de banda (108). Los ojales (118) están adaptados para recibir un saliente correspondiente (120) ubicado en un miembro de montaje (122). El número de ojales (118) y los salientes correspondientes (120) determinan el número de posiciones de ajuste que pueden emplearse para aumentar la tensión de una sección posterior de la banda de seguridad (106). En la realización que se muestra, cada miembro de banda (108) comprende cuatro ojales (118). Como se muestra en la Figura 6, el miembro de montaje (122) puede
50 incorporar una pluralidad de bucles de recepción (124) en donde los extremos de los miembros de banda (118) pueden ser insertados de manera segura.

Cada miembro de restricción (114) se adapta para ajustarse alrededor de una oreja de un usuario. En la realización que se muestra, se conecta un primer extremo del miembro de restricción (114) a la banda de seguridad (106) en una ubicación cercana a la parte frontal del vendaje para la herida (100) y se conecta un segundo extremo a la banda de

seguridad (106) cerca del extremo posterior del vendaje para heridas (100).

Los miembros de restricción (114) actúan para restringir la retirada del protector de cabeza de manera independiente a la banda de seguridad (106) y junto con la banda de seguridad (106) permiten que el vendaje para heridas (100) se asegure en la cabeza sin usar una banda de ajuste o tapar las orejas.

- 5 Aunque se ha descrito la estructura marco del vendaje para heridas (100) con referencia particular al uso en un protector de cabeza para uso en la reducción de una inflamación postoperatoria de una herida de cabeza, o para controlar la pérdida de sangre de las heridas en la cabeza, se puede incorporar una estructura marco única descrita anteriormente en un protector de cabeza donde se requiere un amarre del protector de cabeza a la cabeza. Por ejemplo, la estructura marco puede incorporarse en un casco de seguridad o protector para poder proporcionar un
- 10 casco sin una banda de ajuste en el mentón.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un vendaje para heridas (10, 100) que comprende un recinto sellado (12) que tiene al menos un compartimento (14); y un medio para evacuar aire desde al menos un compartimento (18), caracterizado por que el vendaje para heridas (10, 100) comprende, además, una pluralidad de estructuras de tipo pilar separadas (16) ubicadas en al menos un compartimento (14); donde la evacuación de aire desde al menos el compartimento (14) ocasiona la reducción de la distancia entre al menos dos estructuras de tipo pilar (16).
- 2.** Un vendaje para heridas (10, 100) según la reivindicación 1, donde las estructuras de tipo pilar (16) están uniformemente separadas en el compartimento (14).
- 10 **3.** Un vendaje para heridas (10, 100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde las estructuras de tipo pilar (16) son columnas cilíndricas.
- 4.** Un vendaje para heridas (10, 100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde cada estructura de tipo pilar (16) está conectada a una estructura de tipo pilar contigua mediante un miembro de conexión (26) con el objeto de definir una estructura tipo entramado.
- 15 **5.** Un vendaje para heridas (10, 100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde el recinto sellado (12) comprende una primera película y una segunda película (22, 24).
- 6.** Un vendaje para heridas (10, 100) según la reivindicación 5 donde la primera película y la segunda película (22, 24) se enlazan entre sí alrededor de los bordes para definir el recinto sellado (12).
- 7.** Un vendaje para heridas (10, 100) según la reivindicación 5 o la reivindicación 6 donde la pluralidad de las estructuras de tipo pilar (16) son retenidas de manera móvil entre la primera película y la segunda película (22, 24).
- 20 **8.** Un vendaje para heridas (10, 100) según la reivindicación 5 o la reivindicación 6 donde la pluralidad de las estructuras de tipo pilar (16) son retenidas en posición entre la primera película y la segunda película (22, 24) mediante conexión a la primera película y/o a la segunda película.
- 9.** Un vendaje para heridas (10, 100) según la reivindicación 5 o la reivindicación 6 donde la pluralidad de las estructuras de tipo pilar (16) se forma íntegramente con al menos una de las películas.
- 25 **10.** Un vendaje para heridas (10, 100) según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9 donde una porción de la primera película (22) se adapta para ser atraída al espacio entre al menos dos estructuras de tipo pilar (16) para reducir la distancia entre al menos las dos estructuras de tipo pilar.
- 11.** Un vendaje para heridas (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende, además, una estructura (104) para unir el vendaje (100) a la cabeza de un paciente.
- 30 **12.** Un vendaje para heridas (100) según la reivindicación 11 donde la estructura (104) comprende una banda de seguridad (106) para asegurar el vendaje (100) a la cabeza de un paciente.
- 13.** Un vendaje para heridas (100) según la reivindicación 12, donde la estructura (104) comprende medios para ajustar la longitud de trabajo de la banda de seguridad.
- 35 **14.** Un vendaje para heridas (100) según la reivindicación 13 donde el medio para ajustar la longitud de trabajo de la banda de seguridad comprende un mecanismo de uña y trinquete (110).
- 15.** Un vendaje para heridas (100) según la reivindicación 13 o reivindicación 14 donde el medio para ajustar el tamaño de la banda de seguridad comprende un ajustador tipo broche (112).
- 16.** Un vendaje para heridas (100) según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15 donde la estructura (104) comprende además un miembro de restricción (114).
- 40 **17.** Un vendaje para heridas (100) según una de las reivindicaciones 11 a 16 donde la estructura (104) comprende un material plástico flexible.

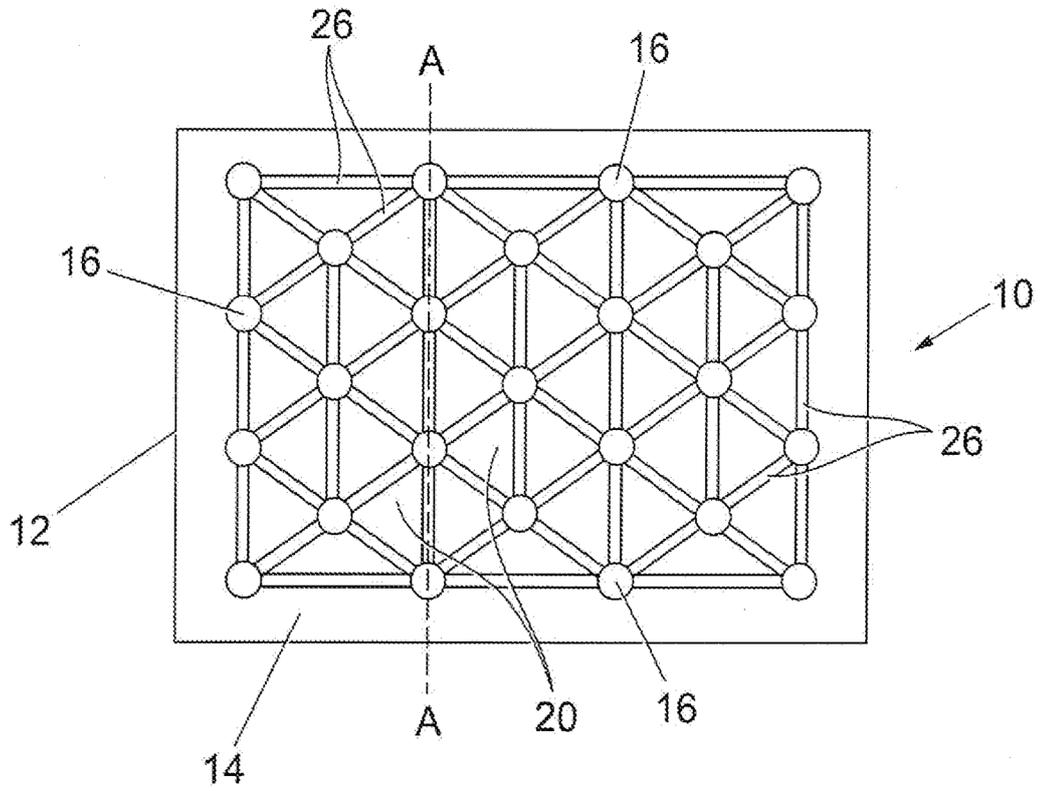


Fig. 1

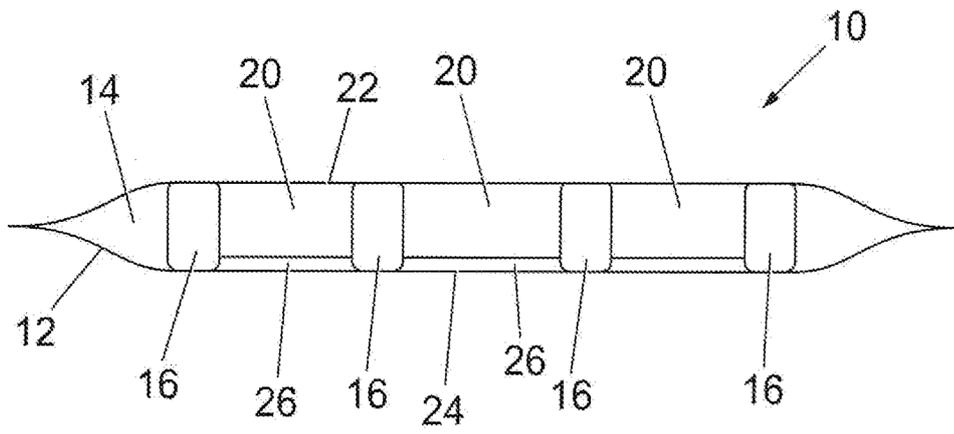


Fig. 2

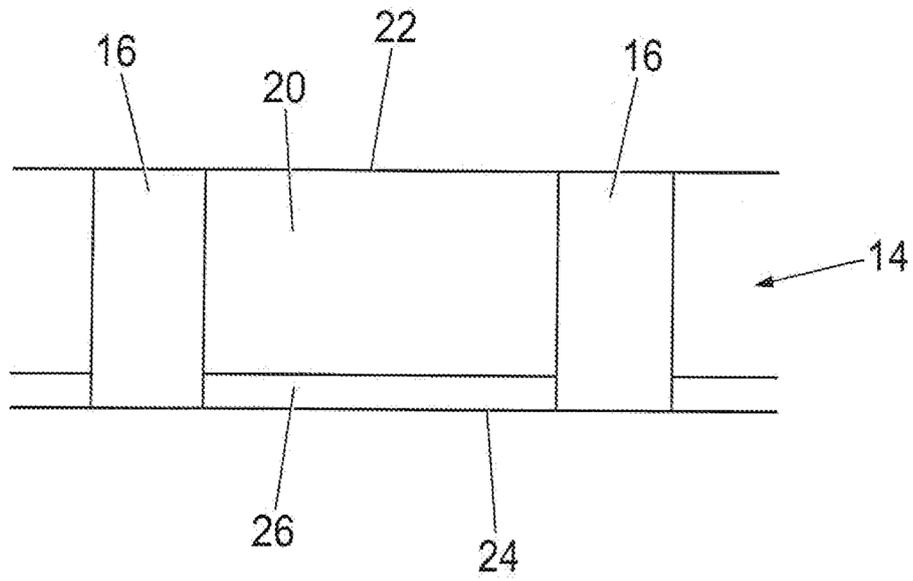


Fig. 3a

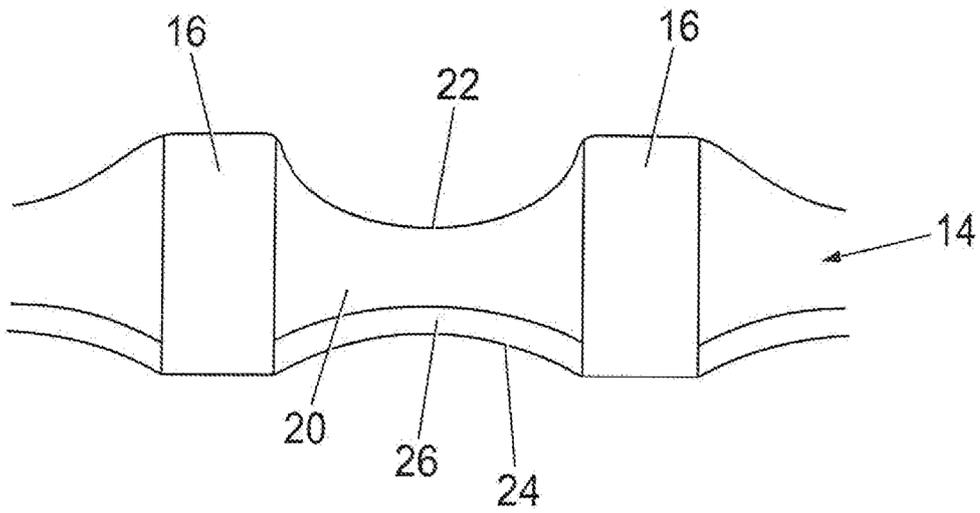


Fig. 3b

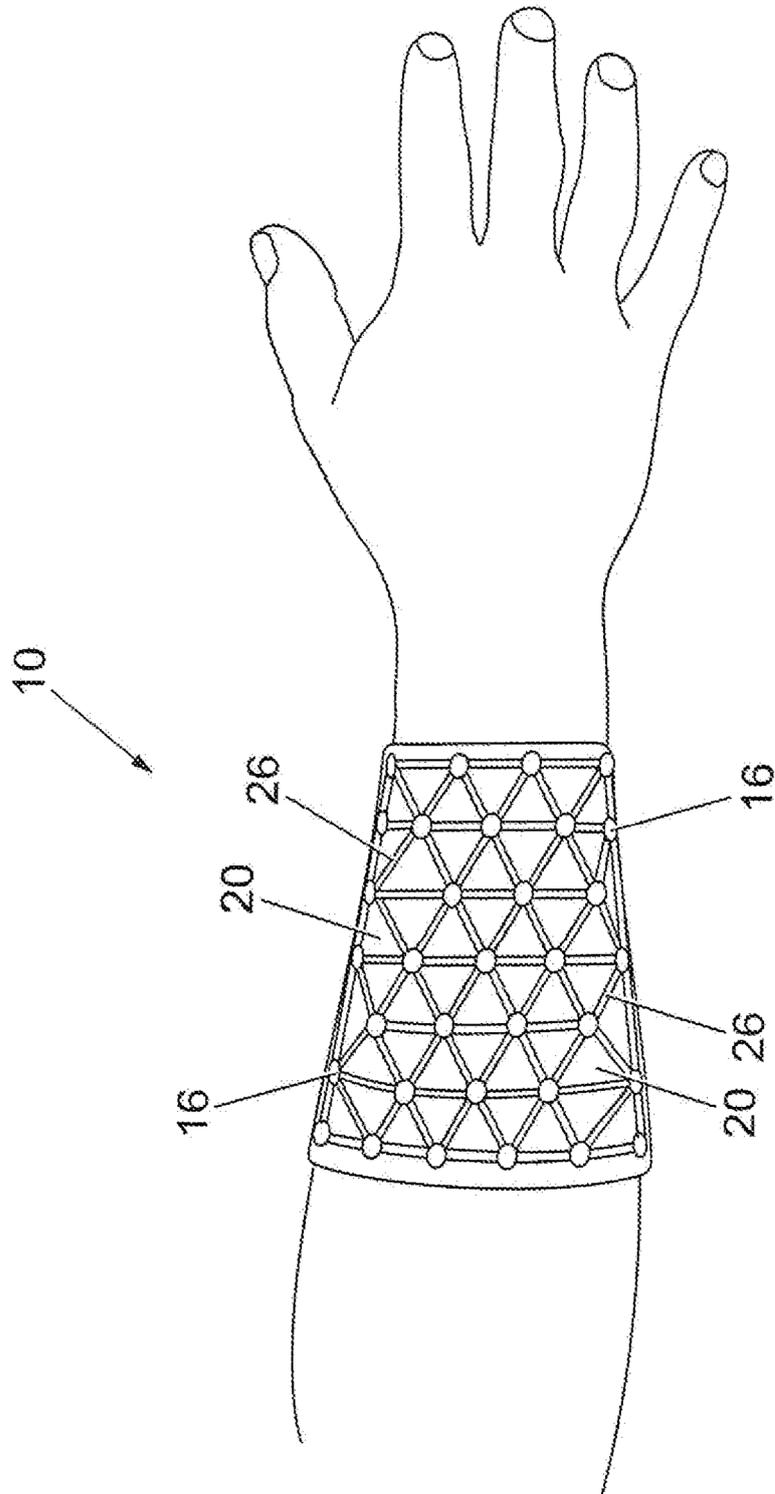


Fig. 4

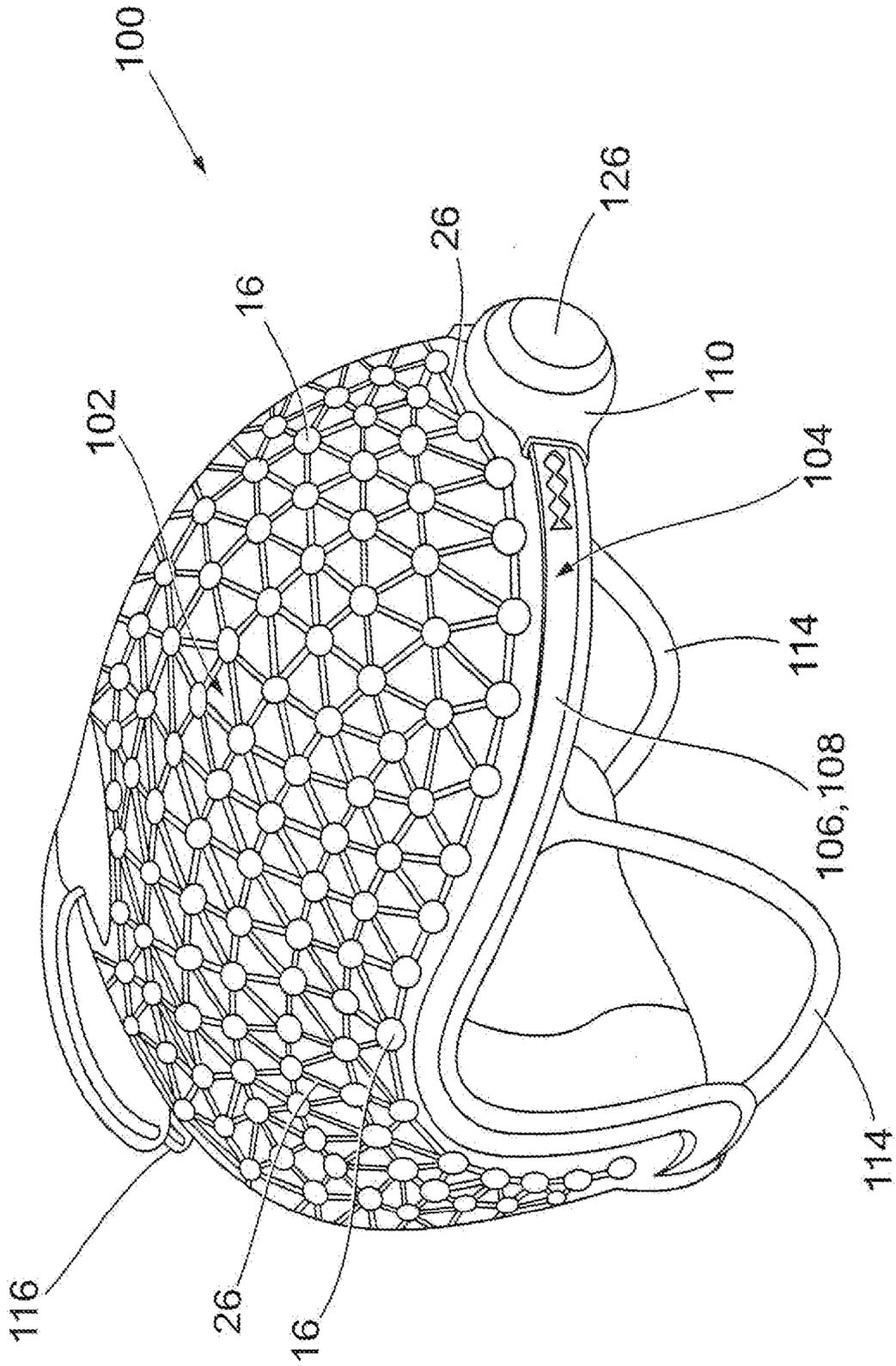


Fig. 5

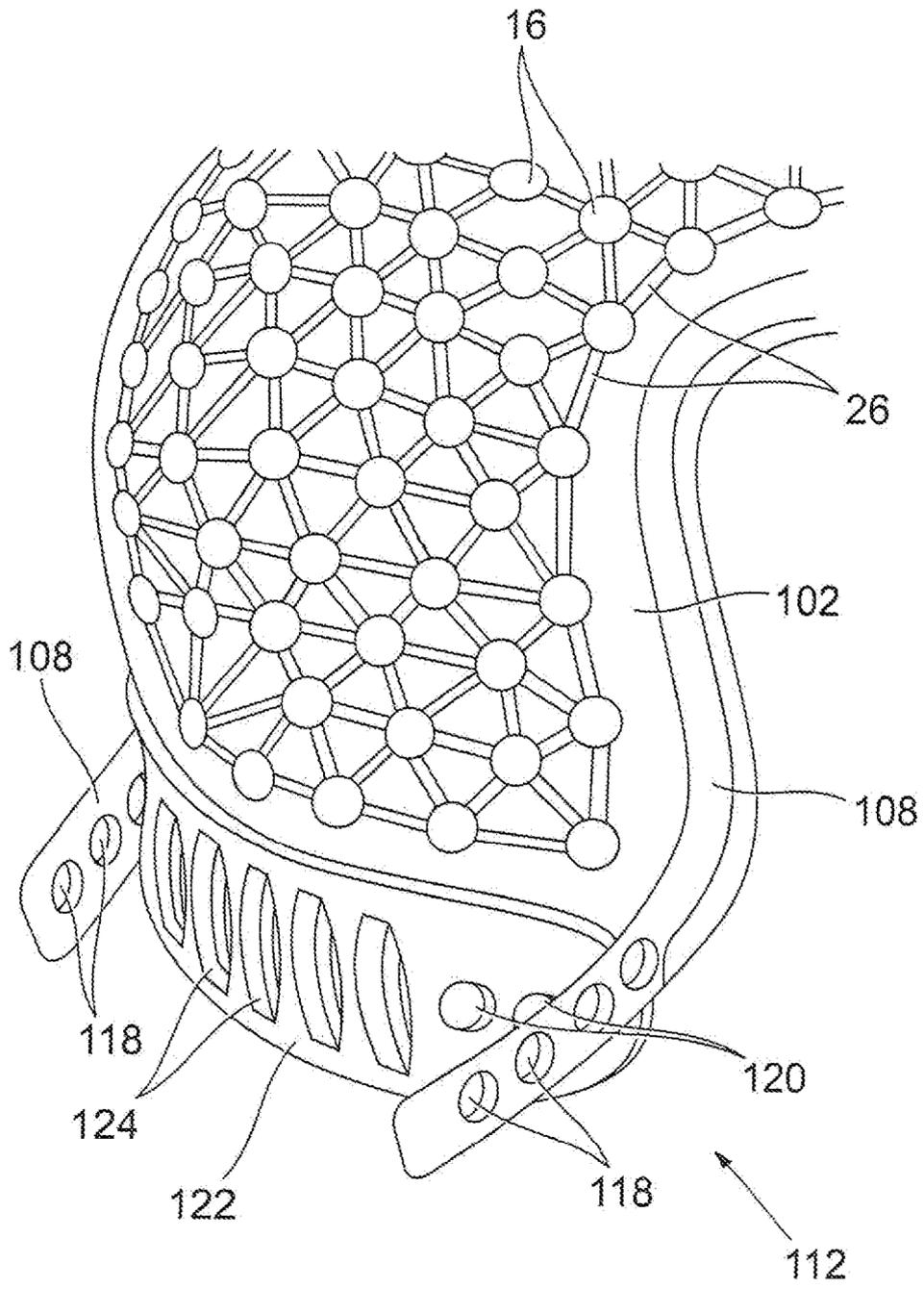


Fig. 6