

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 321**

51 Int. Cl.:

**A61G 7/057** (2006.01)

**A61G 7/02** (2006.01)

**A47C 27/10** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2011** **E 11170191 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2018** **EP 2535030**

54 Título: **Colchón de aire médico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.05.2018**

73 Titular/es:

**PICARD HEATHCARE TECHNOLOGY  
(DONGGUAN) CO., LTD. (100.0%)  
Nº. 149, Chunfung Rd.,  
Longbeilin, TangxiaDongguan, Guangdong, CN**

72 Inventor/es:

**CHIANG, KUANG-NENG y  
LIANG, HSIU-LUN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 666 321 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).

**DESCRIPCION**

Colchón de aire médico

La presente invención se refiere a un colchón de aire médico, especialmente a un colchón de aire médico con fines anti-decúbito.

5 Se describe un colchón de aire médico por ejemplo en US 5 611 096 A. Para los pacientes que tienen dificultades físicas de movilidad o postrados en cama. Los pacientes tumbados sobre un colchón durante un largo periodo de tiempo son propensos a desarrollar úlceras de decúbito en múltiples zonas del cuerpo debido a la presión continua. Con el fin de minimizar o eliminar el desarrollo de úlceras de decúbito, los cuidadores deben dar la vuelta al cuerpo de los pacientes o mover al paciente para alternar las zonas de presión sobre el cuerpo. El colchón de aire médico convencional se desarrolló para ayudar en el movimiento manual y a alternar las zonas de presión sobre el paciente, usando múltiples celdas impares y pares infladas de forma alternativa para generar un movimiento ondulatorio con el fin de cambiar las zonas de contacto del cuerpo del paciente. El colchón de aire médico convencional tiene los siguientes inconvenientes.

10 Con referencia a la Fig. 12, dado que los pacientes tumbados sobre el colchón de aire convencional tienen dificultades de movilidad o están postrados en cama, los pacientes en colchones de aire convencionales necesitan utilizar una cuña 91. El colchón de aire médico convencional tiene diversas celdas de aire 90 desmontables, que corresponden a la posición de la cadera del paciente. Cuando se retiran las celdas de aire 90 desmontables para formar un hueco, la cuña 91 se podrá colocar para su uso en el hueco. Sin embargo, para evitar infecciones secundarias y para limpiarse con facilidad, el colchón de aire convencional tiene un cubrecama superior para cubrir las celdas de aire. Por lo tanto, es necesario retirar el cubrecama superior antes de retirar las celdas de aire desmontables 90. Para retirar el cubrecama superior aún requiere la necesidad de mover al paciente sobre el colchón de aire convencional. El diseño de celdas de aire desmontables 90 es incómodo para los cuidadores ya que todavía es necesario que el paciente abandone el colchón de aire convencional. Además, para mover al paciente y quitar el cubrecama superior hacen falta dos o más personas. Esto es un uso ineficiente de tiempo y recursos humanos, y las celdas de aire desmontables 90 no funcionan como el diseño original esperaba.

La presente invención proporciona un colchón de aire médico, de acuerdo especialmente con la reivindicación 1, para mitigar u obviar los problemas mencionados anteriormente.

De acuerdo con la invención, se proporcionan celdas de aire independientes que se pueden desinflarse independientemente para recibir la cuña. El colchón de aire médico tiene un cuerpo de colchón y un cubrecama superior. El cuerpo del colchón está formado por múltiples celdas de aire, que incluyen celdas de aire independientes, dispuestas paralelamente como una fila de celdas de aire. El cubrecama superior cubre el cuerpo del colchón. Las celdas de aire independientes están conectadas a la unidad de desinflado independiente para desinflarse de forma independiente. Cuando el paciente necesita usar la cuña, las celdas de aire independientes se desinflan para formar un hueco para recibir la cuña de modo que no haga falta mover el cubrecama ni al paciente. Formas de realización adicionales del colchón acorde con la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

Otros objetivos, ventajas y características novedosas de la invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada de forma conjunta con los dibujos adjuntos.

**En los dibujos**

40 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un colchón de aire médico de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del colchón de aire médico en la Fig. 1;

La Fig. 3 es un diagrama de los conductos del colchón de aire médico en la Fig. 1;

La Fig. 3A es un diagrama de los conductos del colchón de aire médico en la Fig. 1;

45 La Fig. 4 es una vista lateral del funcionamiento en sección parcial del colchón de aire médico en la Fig. 1, que muestra las celdas de aire del cuerpo, todas infladas;

La Fig. 5 es una vista lateral del funcionamiento en sección parcial del colchón de aire médico en la Fig. 1, que muestra las celdas de aire impares del cuerpo infladas;

La Fig. 6 es una vista lateral del funcionamiento en sección parcial del colchón de aire médico en la Fig. 1, que muestra las celdas de aire pares del cuerpo infladas;

50 La Fig. 7 es una vista extrema del funcionamiento en sección parcial del colchón de aire médico en la Fig. 1, que muestra las celdas de aire independientes desinfladas;

La Fig. 8 es una vista en perspectiva despiezada de otra forma de realización de un colchón de aire médico de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 9 es un diagrama de los conductos del colchón de aire médico en la Fig. 8;

5 La Fig. 10 es una vista extrema del funcionamiento en sección parcial del colchón de aire médico en la Fig. 8, que muestra las celdas de aire impares de cuerpo infladas;

La Fig. 11 es una vista extrema del funcionamiento en sección parcial del colchón de aire médico en la Fig. 8, que muestra las celdas de aire pares del cuerpo infladas; y

La Fig. 12 es una vista en perspectiva de un colchón de aire médico convencional, de acuerdo con el estado de la técnica anterior, con una cuña.

10 Con referencia a las Figs. 1 y 2, una primera forma de realización de un colchón de aire médico de acuerdo con la presente invención comprende un cubrecama inferior 10, un cuerpo de colchón 20 y un cubrecama superior 40.

El cuerpo del colchón 20 está montado sobre el cubrecama inferior 10 y comprende múltiples celdas de aire del cuerpo 21, múltiples celdas de aire de cabeza 22 y múltiples celdas de aire independientes 23. En una de forma realización preferida, el cuerpo del colchón 20 comprende tres celdas de aire de cabeza 22 y cuatro celdas de aire independientes 23. Cada celda de aire del cuerpo 21, cada celda de aire de cabeza 22, y las celdas de aire independientes 23 son tubulares y de diámetro respectivamente uniforme. Las celdas de aire del cuerpo 21, las celdas de aire de cabeza 22 y las celdas de aire independientes 23 son paralelas entre sí y están dispuestas en una fila para formar una fila de celdas de aire. Las celdas de aire de cabeza 22 están dispuestas en un extremo de cabeza en la fila de celdas de aire, es decir, las celdas de aire de cabeza 22 colocadas de primera a tercera en la fila de celdas de aire. Las celdas de aire independientes 23 están dispuestas en una parte central en la fila de celdas de aire, es decir, las celdas de aire independientes 23 están dispuestas en la séptima a décima posición en la fila de celdas de aire. Las celdas de aire del cuerpo 21 están dispuestas en las posiciones cuarta a sexta y undécima a decimoséptima en la fila de celdas de aire.

El cubrecama superior 40 cubre el cuerpo del colchón 20 y está conectado de forma segura al cubrecama inferior 10. Hay una unidad de calor 41 unida por debajo del cubrecama superior 40 para calefactar. La unidad de calor 41 puede ser una lámina electrotérmica de fibra de carbono.

El colchón de aire médico descrito más adelante comprende además una unidad de masaje 30 montada sobre el cuerpo del colchón 20. La unidad de masaje 30 comprende múltiples micro vibradores 31 para masajear a los pacientes acostados en el colchón de aire médico tal como se describe. Esos micro vibradores 31 distribuyen masajes por separado y respectivamente al cuello, la espalda, la cintura, los muslos del paciente, etc.

Con referencia a la Fig. 3, el colchón de aire médico tal como se describe comprende un conjunto de bombeo 50. El conjunto de bombeo 50 está conectado e infla de forma selectiva las celdas de aire del cuerpo 21, las celdas de aire de cabeza 22 y las celdas de aire independientes 23. En una forma de realización preferida, el conjunto de bombeo 50 comprende una bomba 51, unos conductos de cuerpo impares 52, unos conductos de cuerpo pares 53, unos conductos independiente impares 54, unos conductos independientes pares 55 y una válvula de liberación rápida 56. El conducto impar 52 del cuerpo conecta la bomba 51 con las celdas de aire del cuerpo impares 21 y las celdas de aire del cabezal 22 en filas impares de las filas de celdas de aire. El conducto par 53 del cuerpo conecta la bomba 51 con las celdas de aire de cuerpo pares 21 y las celdas de aire de cabeza 22 en las filas pares de las filas de celdas de aire. El conducto independiente impar 54 conecta la bomba 51 con las celdas de aire independientes 23 en filas impares de las filas de celdas de aire. El conducto independiente par 55 conecta la bomba 51 con las celdas de aire independientes 23 en las filas pares de las filas de celdas de aire. La válvula 56 de liberación rápida está conectada al conducto impar 52 del cuerpo y al conducto par 53 del cuerpo para liberar rápidamente el aire en el cuerpo del colchón 20 para uso de emergencia. Por ejemplo, cuando el paciente necesita C.P.R. (reanimación cardiopulmonar), el colchón de aire médico tal como se describe no necesita ser retirado ni hace falta mover al paciente, ya que el cuerpo del colchón 20 se desinfla rápidamente para rescatar al paciente inmediatamente.

En una forma de realización preferida, la bomba 51 está conectada a una válvula de alternancia 501 del cuerpo. La válvula de alternancia 501 del cuerpo está conectada entre la bomba 51 y los conductos 52, 53 del cuerpo y los conductos 54, 55 independientes. Las celdas 23 de aire independientes están conectadas a una unidad de desinflado independiente para desinflarse independientemente. La unidad de desinflado independiente comprende una válvula de solenoide impar 541 y una válvula de solenoide par 551. Las válvulas de solenoide impar y par 541, 551 son válvulas de tres vías y tienen respectivamente una abertura de desinflado hacia el exterior, de modo que las celdas de aire independientes 23 se desinflan selectivamente de manera independiente a través de las válvulas de solenoide impar y par 541, 551. El conducto independiente impar 54 está conectado a la bomba 51 a través del conducto impar 52 del cuerpo. El conducto independiente par 55 está conectado a la bomba 51 a través del conducto par 53 del cuerpo. En una forma de realización preferida, el conducto independiente impar 54 está conectado al conducto par 52 del cuerpo a través de la válvula de solenoide independiente impar 541, y el conducto independiente par 55 está conectado al conducto par 53 del cuerpo a través de la válvula de solenoide independiente par 551. El conducto impar 52 del cuerpo está conectado a las celdas de aire de cabeza 22 a través

de una primera válvula de retención 521. El conducto par 53 del cuerpo está conectado a las celdas de aire de cabeza 22 a través de una segunda válvula de retención 531.

Con referencia a la Fig. 3A, la unidad de desinflado independiente para las celdas de aire independientes 23 puede ser un dispositivo de alternancia manual 70. El usuario controla el dispositivo manual de alternancia 70 para detener el inflado de las celdas de aire independientes 23. El dispositivo manual de alternancia 70 tiene una entrada de aire, una abertura de inflado, una abertura de desinflado, una varilla de enlace, dos arandelas de flujo de aire, una arandela de restricción de aire y un elemento elástico. La entrada de aire está conectada a la válvula de alternancia 501 del cuerpo. La abertura de inflado está conectada a las celdas de aire independientes 23 a través de los conductos independientes 54, 55. La abertura de desinflado se comunica con el exterior. Al inflarse, la abertura de desinflado se cierra y la abertura de inflado se abre para inflar las celdas de aire independientes 23. Al desinflar, el elemento elástico, la varilla de enlace y la arandela resistente al aire se mueven manualmente para cerrar la abertura de inflado y abrir la abertura de desinflado. A continuación, las celdas de aire independientes 23 se desinflan de forma independiente.

Cuando se opera el colchón de aire médico como se describe, la bomba 51, se accionan las válvulas de alternancia 501 y las válvulas de solenoide 541,551 para inflar las celdas de aire y para ajustar el inflado de forma alternativa. A continuación se describen de forma detallada las operaciones de inflado y desinflado.

Para el cuerpo del colchón, cuando se acciona la bomba 51, el usuario puede seleccionar diferentes modos.

1. Modo de inflado completo:

Con referencia a las Figs. 3 y 4, se acciona la bomba 51 para inflar las celdas de aire del cuerpo 21, las celdas de aire de cabeza 22 y las celdas de aire independientes 23.

2. Alternar el modo de inflar:

Con referencia a las Figs. 3, 5 y 6, se acciona la bomba 51 e infla de manera alternativa las celdas de aire del cuerpo 21 y las celdas de aire independientes 23 en filas impares o pares de las filas de celdas de aire. En una forma de realización preferida, la válvula de alternancia 501 del cuerpo logra el inflado alterno. La bomba 51 suministra aire a la válvula de alternancia 501 del cuerpo. La válvula de alternancia 501 del cuerpo suministra aire de manera alternativa a los conductos par o impar 52, 53 del cuerpo. Cuando el conducto impar 52 del cuerpo se infla, se inflan las celdas de aire 21 y las celdas de aire independientes 23 en filas impares de las filas de celdas de aire y se desinflan las celdas de aire del cuerpo 21 y las celdas de aire independientes 23 en filas pares de las filas de celdas de aire, tal como se muestra en la Fig. 5. Cuando se infla el conducto par 53 del cuerpo, se inflan las celdas de aire del cuerpo 21 y las celdas de aire independientes 23 en filas pares de las filas de celdas de aire y se desinflan las celdas de aire del cuerpo 21 y las celdas de aire independientes 23 en filas impares de las filas de celdas de aire, tal como se muestra en la Fig. 6. Además, dado que las válvulas de retención 521, 531 están conectadas entre las celdas de aire de cabeza 22, se mantienen inflados los conductos impar y par 52, 53 del cuerpo y las celdas de aire de cabeza 22, sin desinflarse por la válvula de alternancia de cuerpo 501, para mantener la cabeza del paciente estable.

Para las celdas de aire independientes 23, tal como se muestra en las Figs. 3 y 7, el usuario puede dejar de inflar las celdas de aire independientes 23 de forma independiente. En una forma de realización preferida, se utilizan la válvula de solenoide impar 541 y la válvula de solenoide par 551 para detener el inflado de las celdas de aire independientes 23. Cada válvula de solenoide 541, 551 tiene una entrada de aire, una abertura de inflado y una abertura de desinflado. La entrada de aire está conectada a la válvula de alternancia 501 del cuerpo. La abertura de inflado está conectada a las celdas de aire independientes 23 a través de los conductos independientes 54, 55. La abertura de desinflado está conectada al exterior. Cuando se inflan las celdas de aire independientes 23, se cierra la abertura de desinflado y se abre la abertura de inflado. Cuando se desinflan las celdas de aire independientes 23 independientemente, se cierra la abertura de inflado y se abre la abertura de desinflado. La parte central del cubrecama superior 40 correspondiente a las celdas de aire independientes 23 no está apoyada cuando las celdas de aire independientes 23 están desinfladas. La parte central del cubrecama superior 40 se ahueca para formar un espacio para recibir la cuña. Por lo tanto, el paciente acostado sobre el colchón de aire médico como el descrito no necesita moverse y puede usar la cuña mientras está acostado sobre el colchón de aire médico como el descrito.

Con referencia a las Figs. 8 y 9, una segunda forma de realización de un colchón de aire médico de acuerdo con la presente invención es similar a la primera forma de realización descrita, pero las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A del cuerpo del colchón 20A, son cónicas. Cada celda de aire del cuerpo 21A y cada celda de aire independiente 23A se estrecha gradualmente en diámetro desde un extremo al otro extremo de manera que cada celda de aire del cuerpo 21A y cada celda de aire independiente 23A tienen un extremo ancho y un extremo estrecho. Las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A están dispuestas con extremos anchos adyacentes a los extremos estrechos. Por ejemplo, los extremos anchos de las celdas de aire del cuerpo 21A y de las celdas de aire independientes 23A en filas impares de las filas de celdas de aire alineadas con los extremos estrechos de las celdas de aire del cuerpo 21A y de las celdas de aire independientes 23A en filas pares de las filas de celdas de aire El colchón de aire médico como el descrito, comprende además dos celdas de

aire de contrapeso 24A, montadas longitudinalmente y montadas respectivamente en dos lados del cuerpo de colchón 20A, con el fin de agrandar el área del colchón de aire médico y para sustentar el cubrecama superior 40A. Las celdas de aire de contrapeso 24A están conectadas a los conductos que conectan las celdas de aire de cabeza 22A y también están protegidas por la válvula de retención para mantener el inflado.

- 5 Cuando se hace funcionar el colchón de aire médico como el descrito, se accionan también la bomba 51A, las válvulas de alternancia y las válvulas de solenoide para inflar las celdas de aire y para ajustar el inflado de forma alternativa. Dado que la mayoría de las operaciones se han analizado anteriormente, a continuación se describen solo las operaciones diferentes para la segunda forma de realización del colchón de aire médico.

Para el cuerpo del colchón 20A, cuando se acciona la bomba 51A, el usuario puede seleccionar diferentes modos.

- 10 1. Modo de inflado completo:

Se acciona la bomba 51A para inflar las celdas de aire del cuerpo 21A, las celdas de aire de cabeza 22A y las celdas de aire independientes 23A.

2. Alternar el modo de inflar:

- 15 Con referencia a las Figs. 9 a 11, se acciona la bomba 51A que infla de forma alternativa las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A en filas pares o impares de las filas de celdas de aire. Cuando se inflan las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A en filas impares de las filas de celdas de aire, se desinflan las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A en filas pares de las filas de celdas de aire, tal como se muestra en la Fig. 10. Dado que las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A en las filas impares de las filas de celdas de aire tienen extremos izquierdos anchos y extremos derechos estrechos, el cuerpo de colchón 20A es más alto en el lado izquierdo y más bajo en el lado derecho con el fin de inclinar al paciente hacia la derecha. Cuando se inflan las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A en las filas pares de las filas de celdas de aire, se desinflan las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A en filas impares de las filas de celdas de aire, tal como se muestra en la Fig. 11. Dado que las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A en filas pares de las filas de celdas de aire tienen extremos derechos anchos y extremos izquierdos estrechos, el cuerpo de colchón 20A es más alto en el lado derecho y más bajo en el lado izquierdo con el fin de inclinar al paciente hacia la izquierda. Por lo tanto, el inflado alternado de las celdas de aire del cuerpo 21A y de las celdas de aire independientes 23A, no solo proporciona la onda alternante del cuerpo de colchón 20A, sino que también inclina al paciente en un cierto ángulo. En esta forma de realización, las celdas de aire del cuerpo 21A y las celdas de aire independientes 23A proporcionan un ángulo inclinado a unos 20 grados.

- 25 Aunque en la descripción anterior se han expuesto numerosas características y ventajas de la presente invención, junto con detalles de la estructura y características de la invención, la descripción anterior es solo ilustrativa. Se pueden hacer modificaciones en los detalles, especialmente en cuestiones de forma, tamaño y disposición de las piezas, dentro de los principios de la invención en toda la extensión indicada por el amplio significado general de los términos en los que se expresan las reivindicaciones adjuntas.
- 35

**REIVINDICACIONES**

1. Un colchón de aire médico, que tiene  
un cubrecama inferior (10);  
5 un cuerpo de colchón (20) montado sobre el cubrecama inferior (10) y que comprende múltiples celdas de aire del cuerpo (21), múltiples celdas de aire de cabeza (22) y múltiples celdas de aire independientes (23) paralelas entre sí y dispuestas en fila para formar una fila de celdas de aire, y las celdas de aire de cabeza (22) dispuestas en un extremo de cabeza en la fila de celdas de aire, y las celdas de aire independientes (23) dispuestas en una parte central en la fila de celdas de aire;
- 10 un conjunto de bombeo (50) que se conecta al cuerpo del colchón (20) y que comprende una unidad de desinflado independiente que se conecta a las celdas de aire independientes (23); y  
un cubrecama superior (40) que cubre el cuerpo del colchón (20) y conectado firmemente al cubrecama inferior (10), caracterizado por que  
el conjunto de bombeo (50) comprende además:  
una bomba (51);
- 15 un conducto de cuerpo impar (52) que conecta la bomba (51) con las celdas de aire del cuerpo (21) y con las celdas de aire de cabeza (22) en las filas impares de las filas de celdas de aire;  
un conducto de cuerpo par (53) que conecta la bomba (51) con las celdas de aire de cuerpo (21) y con las celdas de aire de cabeza (22) en filas pares de las filas de celdas de aire; en donde
- 20 un conducto independiente impar (54) y un conducto independiente par (55) está conectado a los conductos de cuerpo (52, 53),  
el conducto independiente impar (54) está conectado el conducto de cuerpo impar (52) a través de una válvula de solenoide impar (541), y  
el conducto independiente par (55) está conectado el conducto de cuerpo par (53) a través de una válvula de solenoide par (551),
- 25 de tal modo que las celdas de aire independientes (23) se desinflan de forma independientes para recibir una cuña, en donde  
las celdas de aire independientes (23) con una sección del cubrecama superior (40) se ahuecan formando un espacio para recibir una cuña, de modo que no es necesario retirar el cubrecama superior (40) ni al paciente tumbado sobre el colchón cuando para utilizar la cuña.
- 30 2. El colchón de aire médico según la reivindicación 1, en el que cada celda de aire del cuerpo (21), cada celda de aire de cabeza (22) y cada celda de aire independiente (23) tienen respectivamente un diámetro uniforme.
3. El colchón de aire médico según la reivindicación 1, en el que  
cada celda de aire del cuerpo (21) se estrecha gradualmente en diámetro desde un extremo ancho hasta un extremo estrecho; y
- 35 cada celda de aire independiente (23) se estrecha gradualmente en diámetro desde un extremo ancho hasta un extremo estrecho.
4. El colchón de aire médico según la reivindicación 3, caracterizado porque las celdas de aire del cuerpo (21) y las celdas de aire independientes (23) están dispuestas con los extremos anchos adyacentes a los extremos estrechos.
- 40 5. El colchón de aire médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el conjunto de bombeo (50) comprende:  
una bomba (51);  
un conducto del cuerpo impar (52) que conecta la bomba (51) con las celdas de aire del cuerpo (21) y con las celdas de aire de cabeza (22) en filas impares de las filas de celdas de aire;
- 45 un conducto del cuerpo par (53) que conecta la bomba (51) con las celdas de aire de cuerpo (21) y las celdas de aire de cabeza (22) en filas pares de las filas de celdas de aire;

un conducto independiente impar (54) que conecta la bomba (51) y/o el conducto del cuerpo impar (52) con las celdas de aire independientes (23) en filas impares de las filas de celdas de aire; y

un conducto independiente par (55) que conecta la bomba (51) y/o el conducto del cuerpo par (53) con las celdas de aire independientes (23) en filas pares de las filas de celdas de aire.

- 5 6. El colchón de aire médico según la reivindicación 5, caracterizado por que la unidad de desinflado independiente comprende una válvula de solenoide impar (541) y una válvula de solenoide par (551) que tienen respectivamente una abertura de desinflado al exterior a fin de que las celdas de aire independientes (23) se desinflen de manera selectiva independientemente a través de las válvulas de solenoide impar y par (541, 551);
- 10 el conducto independiente impar (54) está conectado al conducto del cuerpo impar (52) a través de la válvula de solenoide independiente impar (541); y
- el conducto independiente (55) está conectado al conducto del cuerpo par (53) a través de la válvula de solenoide independiente par (551); y
- el conjunto de bombeo (50) comprende:
- 15 una válvula de alternancia del cuerpo (501) conectada entre la bomba (51) con los conductos del cuerpo (52, 53) y los conductos independientes (54, 55);
- una primera válvula de retención (521) conectada entre el conducto del cuerpo impar (52) y las celdas de aire de cabeza impares (22); y
- una segunda válvula de retención (531) conectada entre el conducto del cuerpo par (53) y las celdas de aire de cabeza pares (22).
- 20 7. El colchón de aire médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 4 caracterizado por una unidad de masaje (30) montada en el cuerpo del colchón (20) y que tiene múltiples micro vibradores (31).
8. El colchón de aire médico según la reivindicación 1 caracterizado por una unidad de calefacción (41) hecha de lámina electrotérmica de fibra de carbono y unida por debajo del cubrecama superior (40).
9. El colchón de aire médico según cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, caracterizado por que
- 25 la unidad de desinflado independiente comprende un dispositivo de alternancia manual (70) conectado entre los conductos del cuerpo (52, 53) y los conductos independientes (54, 55);
- el conjunto de bombeo (50) comprende:
- una válvula de alternancia del cuerpo (501) conectada entre la bomba (51) con los conductos del cuerpo (52, 53) y los conductos independientes (54, 55);
- 30 una primera válvula de retención (521) conectada entre los conductos del cuerpo impar (52) y las celdas de aire de cabeza impares (22); y
- una segunda válvula de retención (531) conectada entre los conductos de cuerpo pares (53) y las celdas de aire de cabezal pares (22).

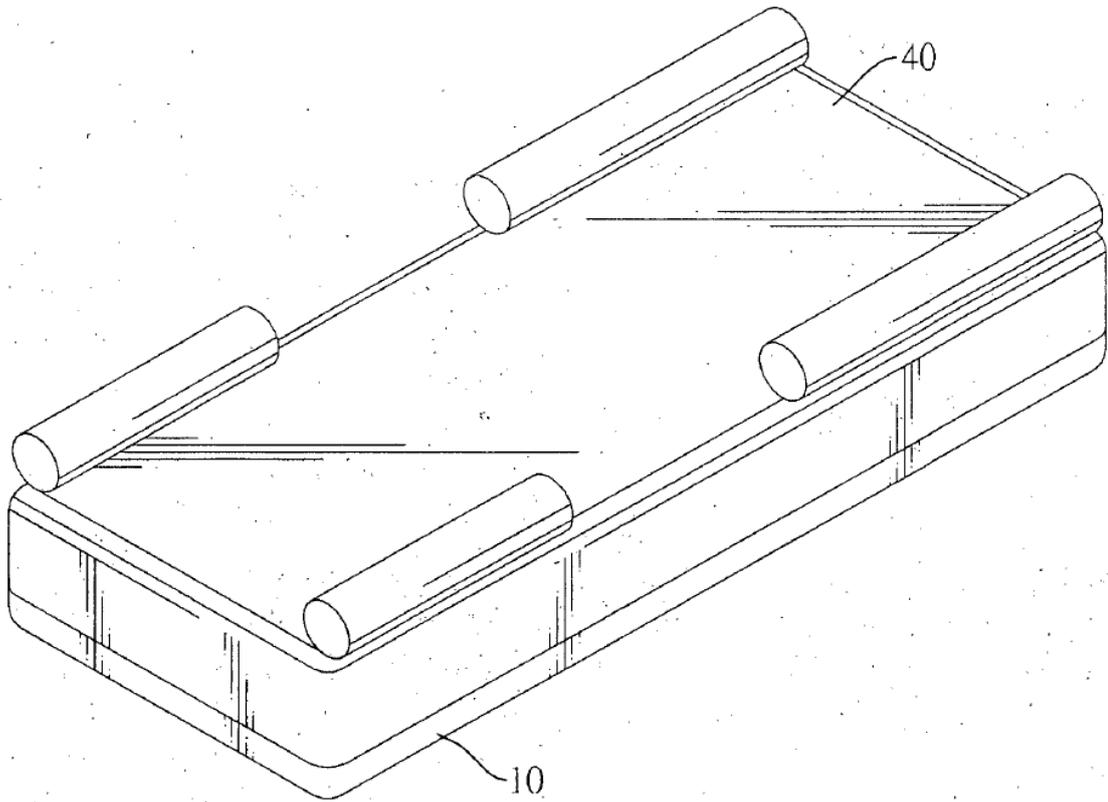


FIG.1

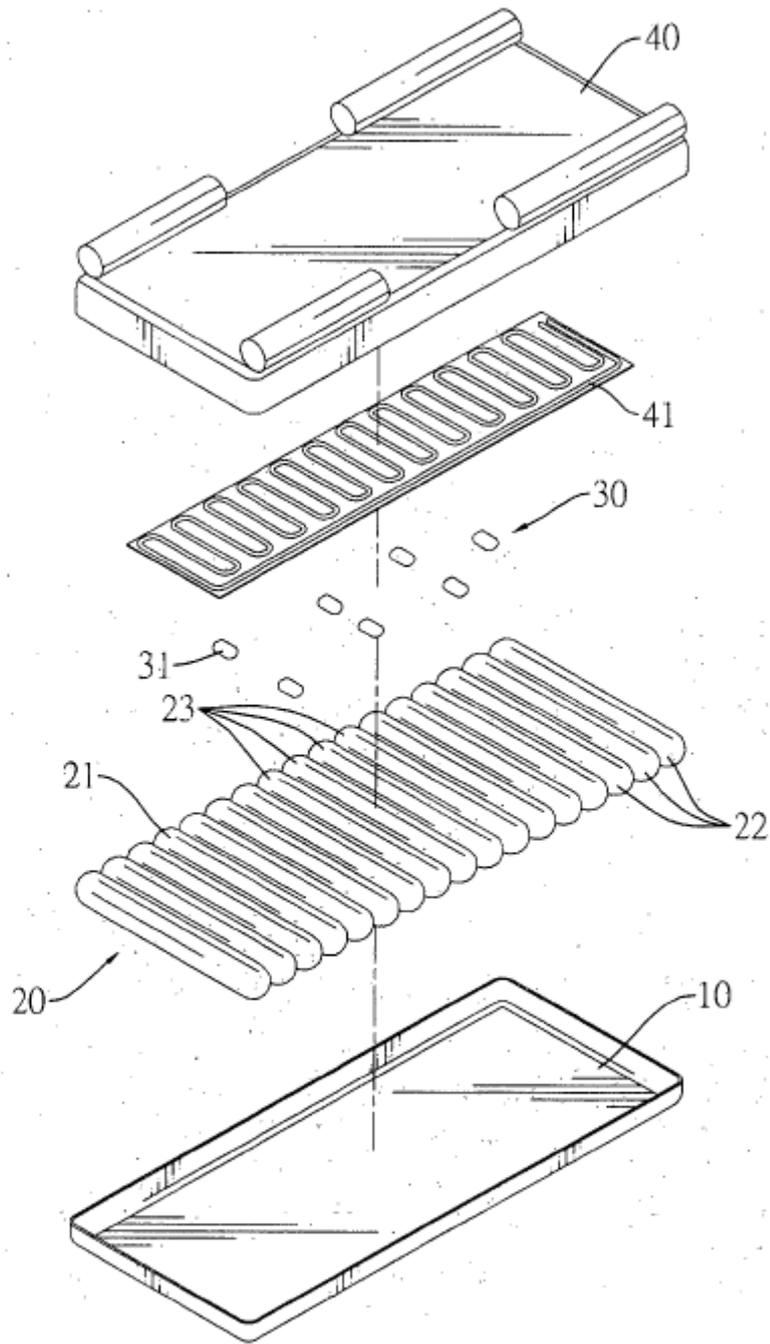


FIG.2

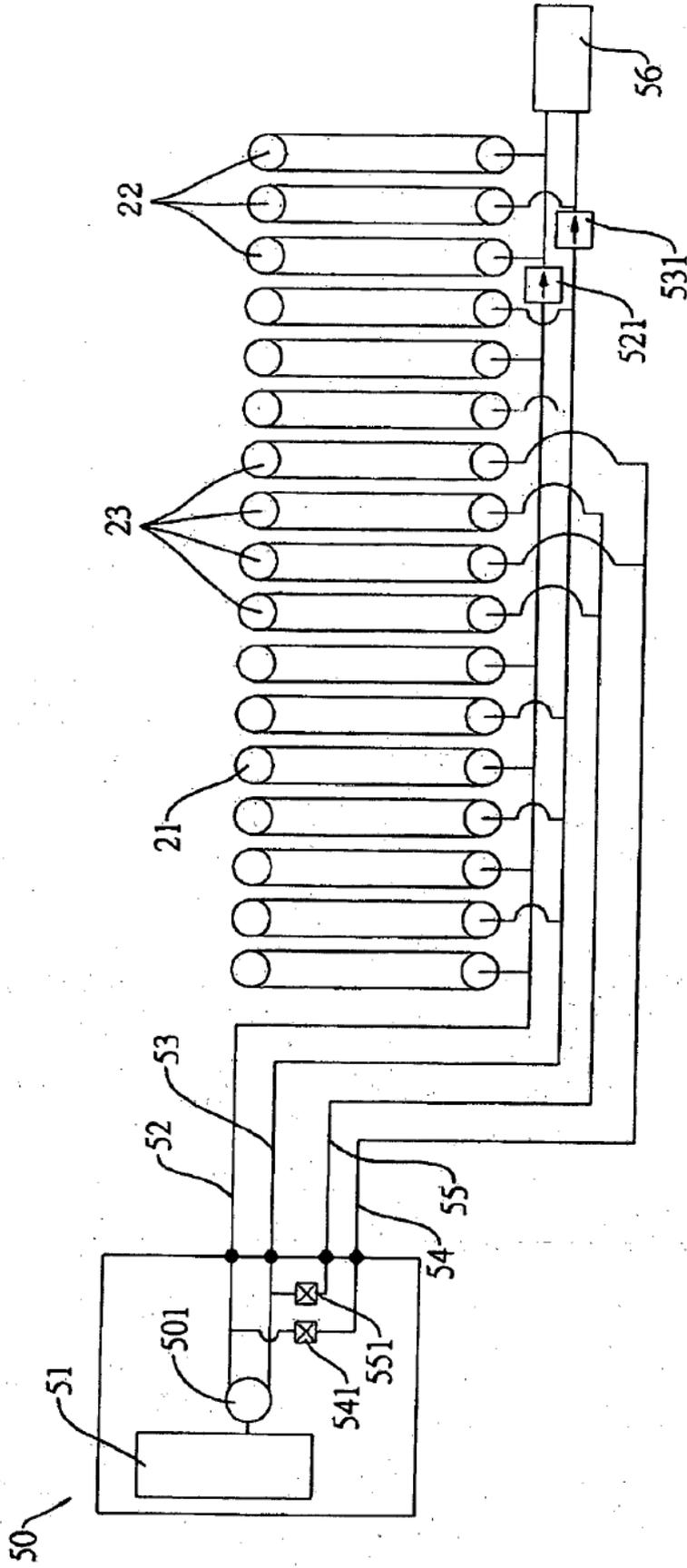


FIG.3

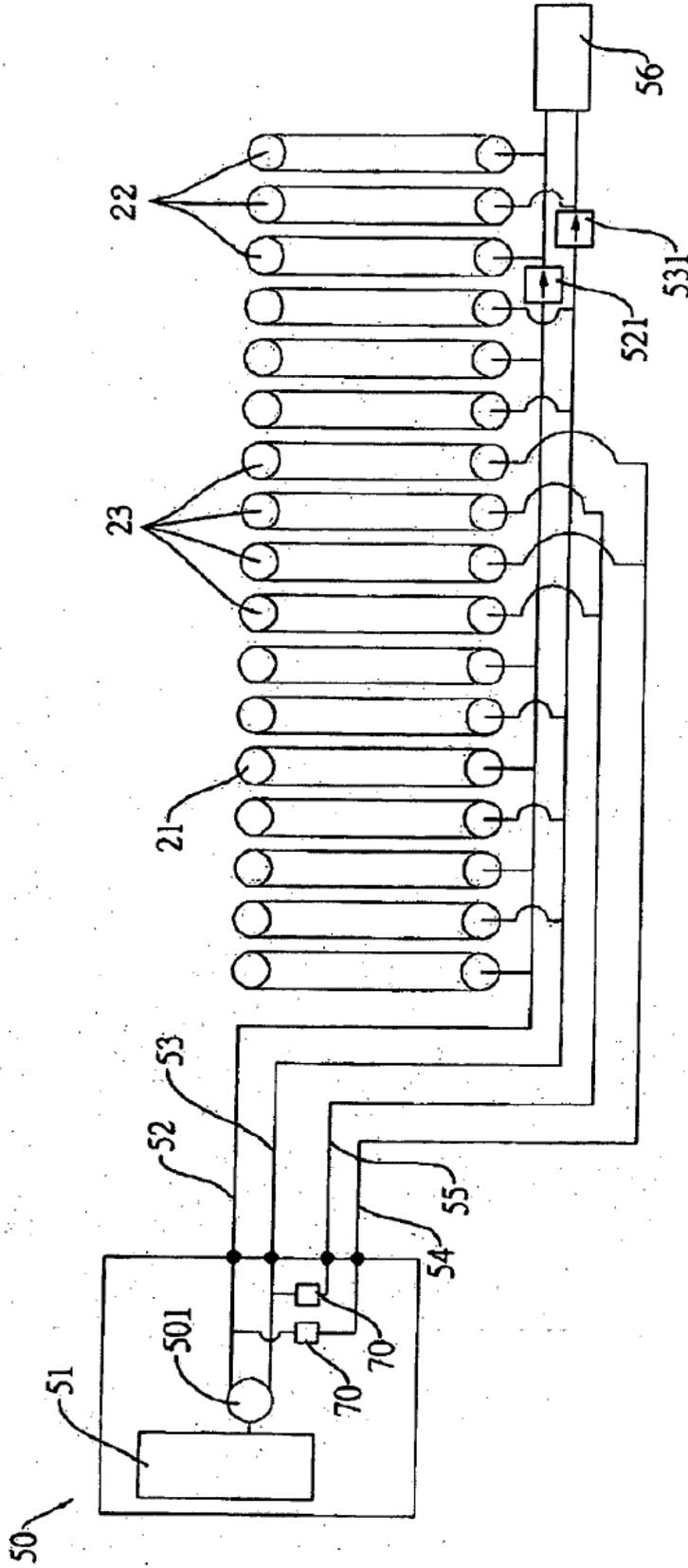


FIG.3A

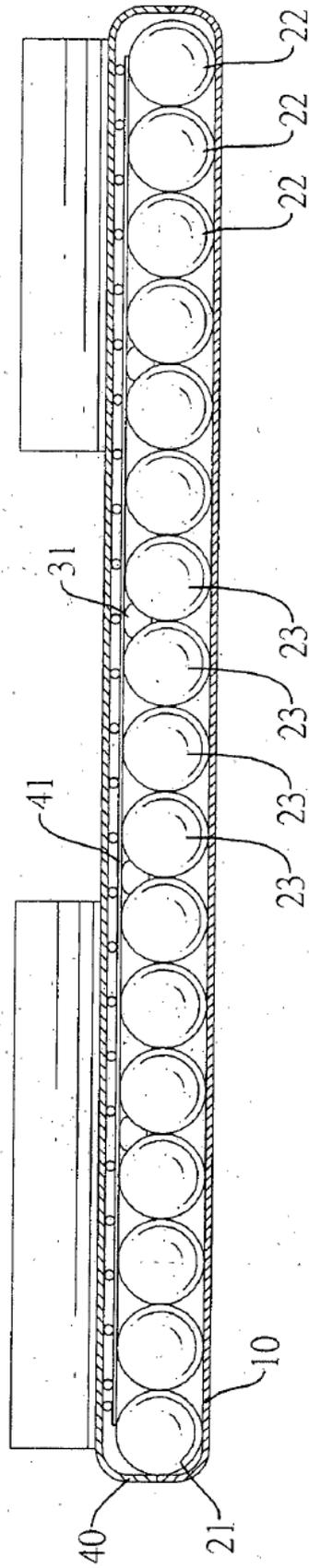


FIG.4

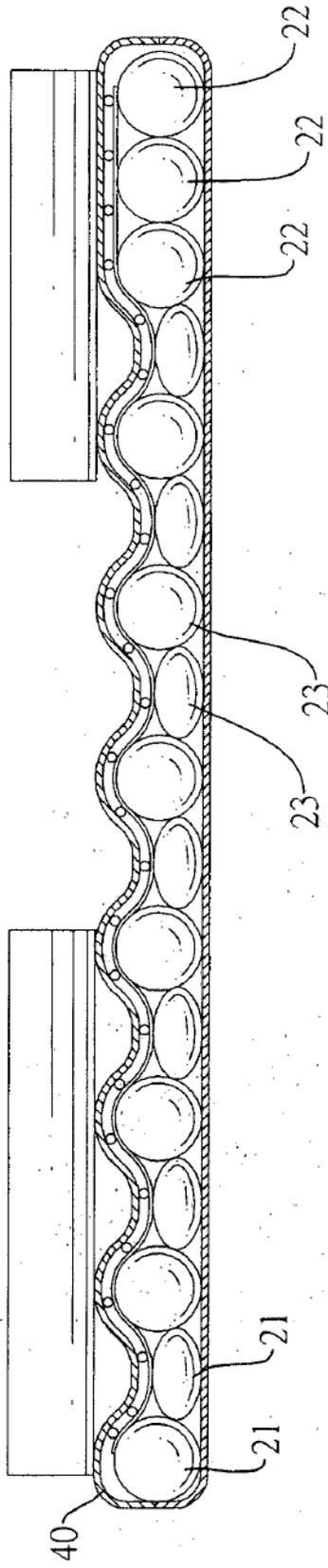


FIG.5

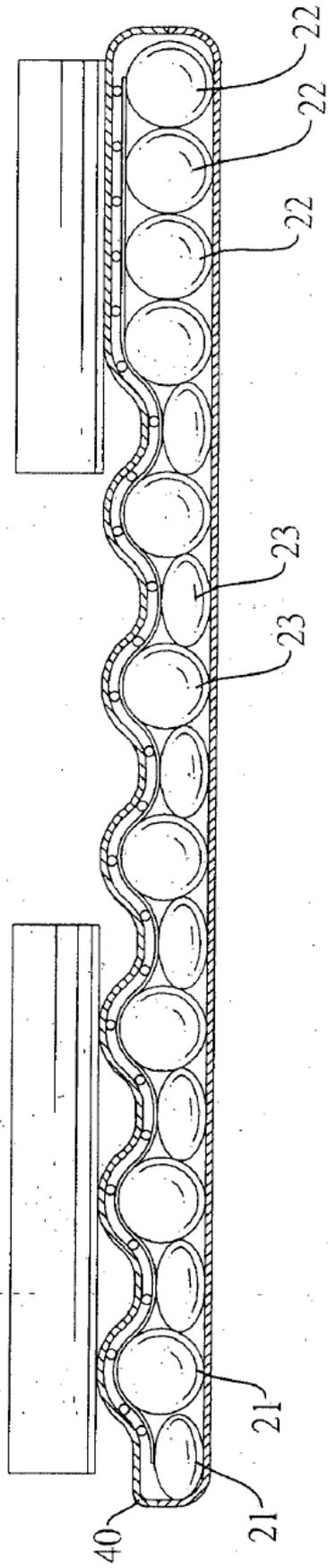


FIG.6

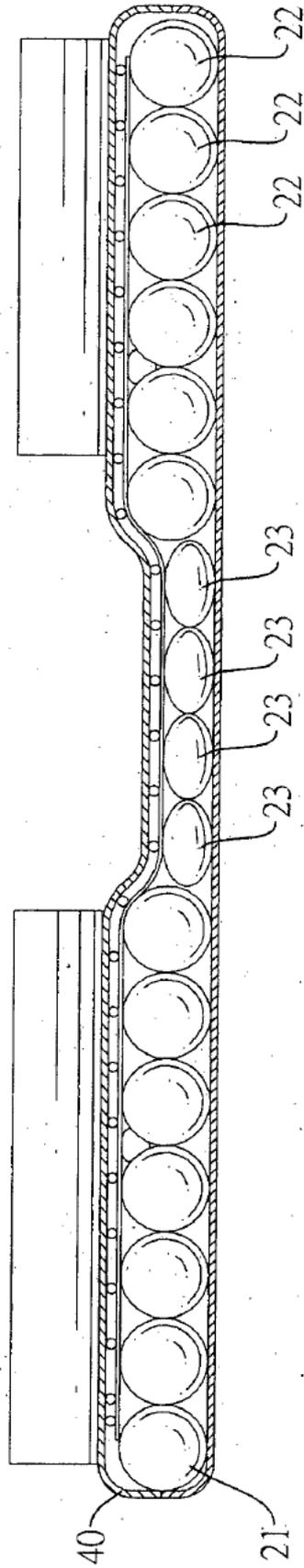


FIG.7

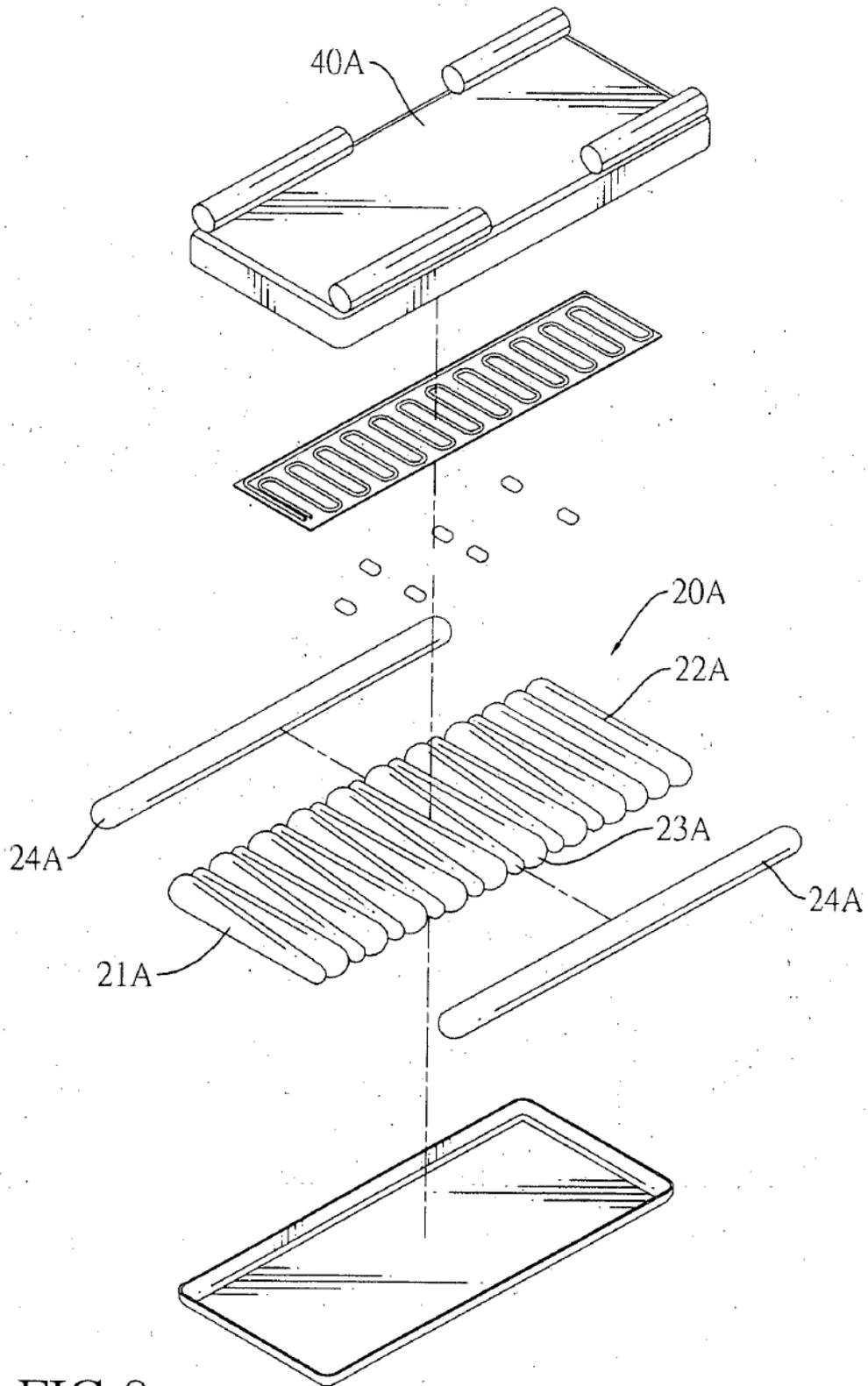


FIG.8

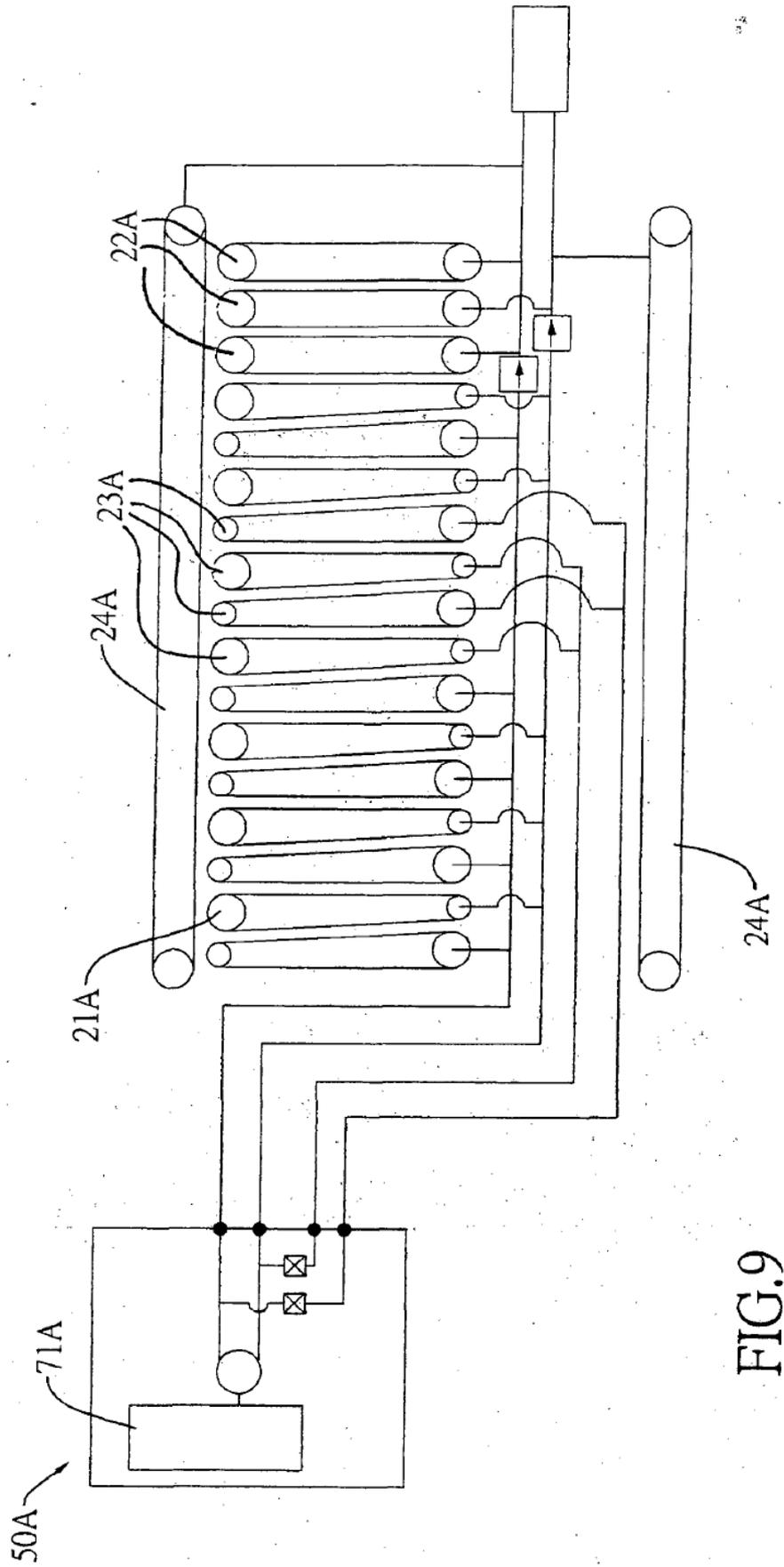


FIG. 9

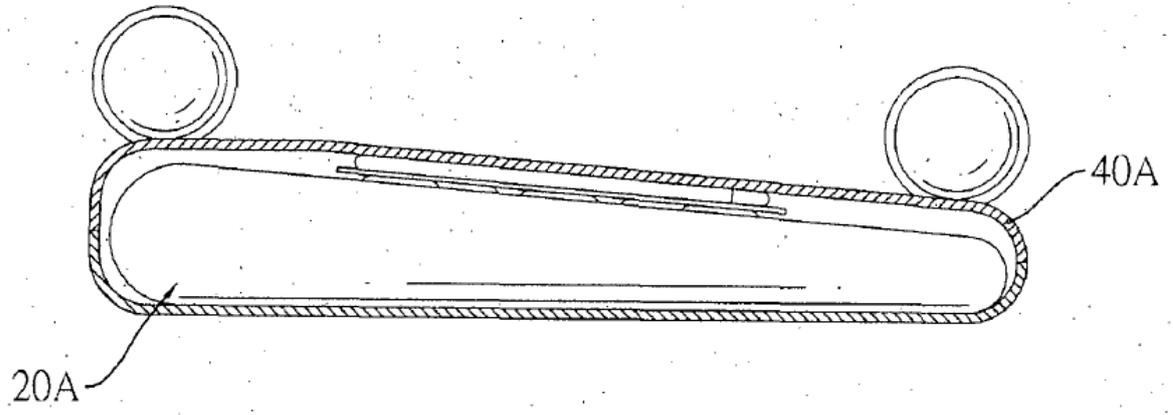


FIG.10

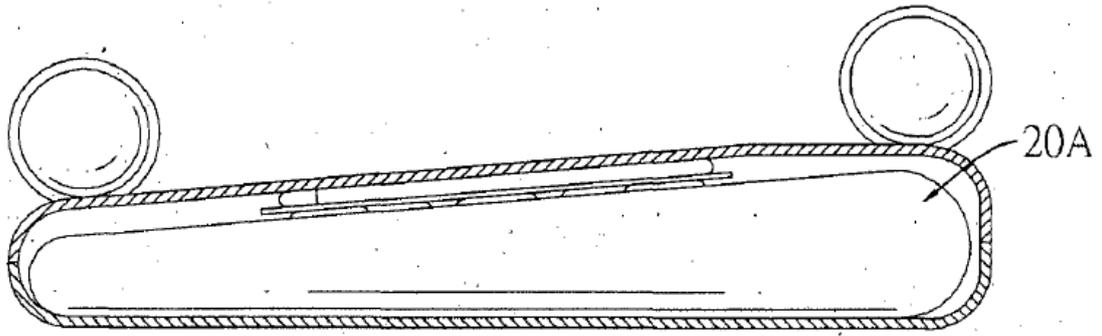


FIG.11

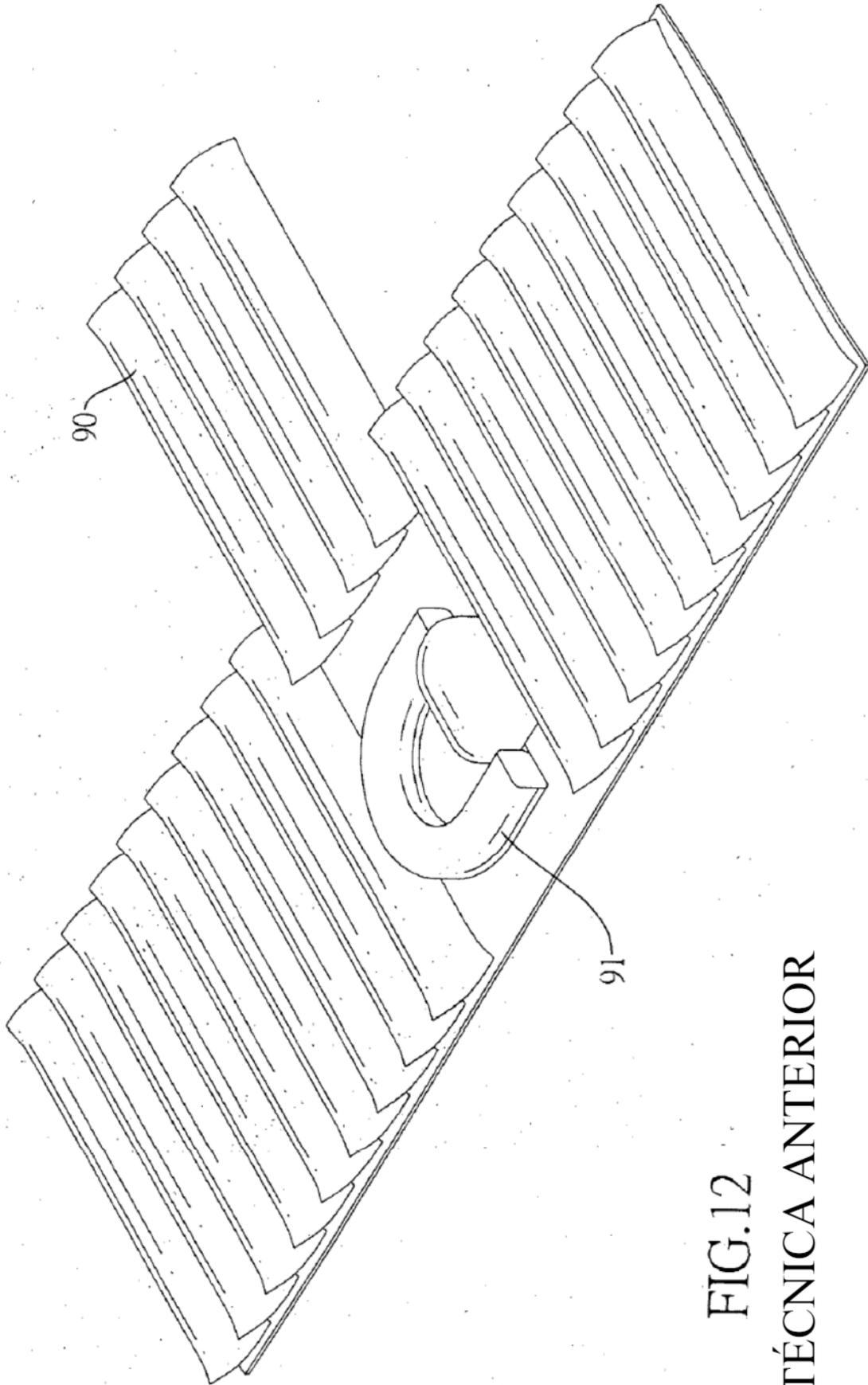


FIG.12  
TÉCNICA ANTERIOR