



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 580**

51 Int. Cl.:
A61M 1/00 (2006.01)
A61F 9/007 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07104111 .5**
96 Fecha de presentación : **14.03.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1849488**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.10.2007**

54 Título: **Casete quirúrgico con zona de apriete elástica.**

30 Prioridad: **29.03.2006 US 391859**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.10.2011

73 Titular/es: **Novartis AG.**
Lichtstrasse 35
4056 Basel, CH

72 Inventor/es: **Williams, David L.;**
Domash, David y
Chun, Jeffrey J.

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

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

Casete quirúrgico con zona de apriete elástica.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a los casetes quirúrgicos. Más particularmente, la presente invención se refiere a los casetes quirúrgicos que se utilizan en los sistemas quirúrgicos oftálmicos. Todavía más particularmente, la presente invención se refiere a los casetes quirúrgicos con zonas de apriete elásticas.

10 Antecedentes de la invención

El ojo humano puede padecer una serie de enfermedades que provocan desde un ligero deterioro de la visión hasta una pérdida completa de la misma. Mientras que las lentes de contacto y las gafas pueden compensar algunos trastornos, en otros casos se requiere la cirugía oftálmica. En general, la cirugía oftálmica se clasifica entre los procedimientos de segmentos posteriores, tales como la cirugía de vitreoretinal, y los procedimientos de segmentos anteriores, tales como la cirugía de cataratas. Más recientemente, se han desarrollado procedimientos combinados de los segmentos anteriores y posteriores.

Los instrumentos quirúrgicos que se utilizan para la cirugía oftálmica pueden ser especializados para los procedimientos de segmentos anteriores o para los procedimientos de segmentos posteriores, o pueden soportar los dos tipos de procedimientos. De todas formas, con frecuencia los instrumentos quirúrgicos requieren el uso de bienes consumibles asociados tales como casetes quirúrgicos, bolsas de recogida de fluidos, tubos, puntas de piezas de manos y otros bienes consumibles.

Un casete quirúrgico puede proporcionar una variedad de funciones según el procedimiento y los instrumentos quirúrgicos. Por ejemplo, los casetes quirúrgicos para la cirugía de las cataratas (por ejemplo, los procedimientos de facoemulsificación) ayudan a gestionar los flujos de riego y de aspiración hacia dentro y hacia fuera de un lugar sometido a una intervención quirúrgica. Asimismo, los casetes quirúrgicos pueden proporcionar un soporte para las bolsas de fluidos, una manguera para dirigir la presión del vacío hacia los instrumentos quirúrgicos, y otras funciones.

En general, los casetes están acoplados a los instrumentos quirúrgicos en una zona de recepción de casete. Cuando se introduce el casete en el receptor de casetes, una pinza cierre sobre el casete con el fin de sujetarlo en posición. Durante el funcionamiento, el casete quirúrgico puede estar sometido a una cantidad significativa de fuerza en la zona de apriete. Dicha fuerza puede ser el resultado de las pinzas que contraatan una fuerza aplicada por una bomba peristáltica que bombea cerca del centro del casete, u otras fuerzas.

Con frecuencia, la fuerza en la zona de apriete de un casete no se distribuye uniformemente. Esto puede ser debido a las diferencias en las tolerancias dimensionales entre la pinza y el casete, u otros factores que hacen que la pinza y el casete no estén dispuestos paralelos entre sí. La distribución no uniforme de fuerza puede hacer que falle la zona de apriete del casete, lo que puede dañar de forma catastrófica el propio casete.

El documento US-A-5.417.395 (Fowler *et al.*) describe un dispositivo médico dotado de unos brazos de cierre deformables y capaces de doblar cuando están sometidos a una fuerza de pinzado que se aplica cuando se pivota alrededor de un fulcro.

Por lo tanto, existe la necesidad de proporcionar un casete quirúrgico que distribuya una carga irregular para impedir el fallo del sistema.

50 Sumario de la invención

Las formas de realización de la presente invención proporcionan un casete quirúrgico con una parte de apriete que distribuye la carga aplicada por una pinza. La parte de apriete puede comprender un grupo de novedades destinadas a distribuir la carga de la pinza. Cada una de las nervaduras del grupo de nervaduras, puede formarse a partir de un material que se deforma elásticamente en una zona elástica y plásticamente cuando se alcanza un límite elástico. Como consecuencia, la parte de apriete puede, según una forma de realización, ajustarse al perfil de la carga aplicada a ella.

Otra forma de realización de la presente invención puede comprender un casete quirúrgico con una parte de cuerpo destinada a alojar por lo menos una parte de un sistema de gestión de fluidos para un procedimiento quirúrgico oftálmico, una primera parte de apriete fijada a (por ejemplo, como parte de una pieza unitaria o acoplada a) a la parte de cuerpo y una segunda parte de apriete fijada a la parte de cuerpo. Las partes de apriete pueden estar situadas en la parte superior, inferior o lateral del casete quirúrgico. Dicho casete quirúrgico es apto para introducirse en un receptor de casete de una consola quirúrgica, y las partes de apriete están configuradas de forma que se

deforman para poder distribuir la carga impartida por una pinza que sujeta en posición el casete quirúrgico en la consola quirúrgica.

5 Las formas de realización de la presente invención proporcionan una ventaja al ayudar a proporcionar una distribución de carga uniforme en un casete.

Las formas de realización de la presente invención proporcionan una ventaja al absorber las acumulaciones de tolerancia del mecanismo de apriete y el casete, particularmente el no paralelismo de la pinza y el casete.

10 Las formas de realización de la presente invención proporcionan otra ventaja al ayudar a impedir que se revienten los elástomeros en el casete en caso de existir una sobrepresión en un tubo de fluidos del casete. Las zonas de apriete elásticas reducen o eliminan la necesidad de adhesivo o cualquier otro procedimiento de adhesión para asegurar que los elástomeros no se revienten.

15 **Breve descripción de los dibujos**

Se puede conseguir una comprensión más completa de la presente invención y de las ventajas de la misma al referirse a la siguiente descripción, que se considera conjuntamente con los dibujos adjuntos en los que los números de referencia similares indican las características similares y, en los que:

20 la Figura 1 representa esquemáticamente una forma de realización de una consola quirúrgica;

la Figura 2 representa esquemáticamente una forma de realización de un receptor de casete;

25 la Figura 3 representa esquemáticamente una forma de realización de un casete quirúrgico;

la Figura 4 representa esquemáticamente una forma de realización de un casete quirúrgico en un receptor de casetes;

30 la Figura 5 representa esquemáticamente una vista en sección transversal de una forma de realización de un casete en un receptor de casete;

la Figura 6 representa una vista detallada de una forma de realización de un casete encajado con una pinza; y

35 la Figura 7 representa esquemáticamente una forma de realización de una sección de casete que comprende una parte de apriete.

Descripción detallada de la invención

40 Las formas de realización preferidas de la invención se ilustran en las figuras, utilizándose números de referencia similares para indicar partes similares y correspondientes de los diferentes dibujos.

45 Las formas de realización de la presente invención proporcionan un casete quirúrgico con unas zonas de apriete elásticas para proporcionar una carga más uniforme. Según una forma de realización de la presente invención, un casete quirúrgico comprende una parte de apriete configurada de modo que se deforme para poder conformar a un perfil de carga no uniforme que se aplica al casete. La parte de apriete puede comprender unas nervaduras que presentan tal dimensión y son de un material adecuado que las nervaduras se desvíen de forma predecible en la zona elástica y fluyan plásticamente cuando se alcanza el límite elástico del material. El uso de las nervaduras crea unas zonas reducidas de carga que se desviarán y distorsionarán de forma predecible y no catastrófica bajo unas cargas elevadas. Esto permite absorber las tolerancias acumuladas entre el mecanismo de apriete y el casete (por ejemplo, el no paralelismo entre el mecanismo de apriete y el casete) a la vez que se proporciona todavía una carga distribuida sobre el casete.

55 La Figura 1 representa esquemáticamente una forma de realización de una consola quirúrgica oftálmica 100. Dicha consola quirúrgica 100 puede comprender un monitor giratorio 110 dotado de una pantalla táctil 115. El monitor giratorio 110 puede posicionarse según una variedad de orientaciones para quienquiera necesite ver la pantalla táctil 115. El monitor giratorio 110 puede bascular de un lado a otro, así como girar e inclinarse. La pantalla táctil 115 proporciona un interfaz gráfico para el usuario ("GUI") que permite que un usuario interaccione con la consola 100.

60 Asimismo la consola quirúrgica 100 comprende un panel de conexión 120 que se utiliza para conectar distintas herramientas y bienes consumibles a la consola 100. El panel de conexión 120 puede comprender, por ejemplo, un conector de coagulación, un receptor de solución de sal equilibrada, conectores para distintos instrumentos sujetos en mano y un sistema de gestión de fluidos ("FMS") o un receptor de casete 125. La consola quirúrgica 100 puede comprender asimismo una variedad de características de uso fácil, tales como un control mediante un pedal de pie (por ejemplo, almacenado detrás del panel 130) y otras características.

65

Durante el funcionamiento, un casete (no representado) se puede introducir en el receptor de casete 125. Una pinza en la consola quirúrgica 100 sujeta en posición el casete para minimizar su movimiento durante el uso. La pinza puede sujetar las partes superior e inferior del casete, los lados del casete, o sujetar el casete de otro modo.

La consola quirúrgica 100 se prevé a título de ejemplo y las formas de realización de la presente invención se pueden implementar con una variedad de sistemas quirúrgicos. Unos ejemplos de los sistemas quirúrgicos en los que los casetes según las distintas formas de realización de la presente invención, se pueden utilizar incluyen, por ejemplo, el sistema quirúrgico para los cataratas Series 2000® Legacy®, el sistema quirúrgico Accurus® 400VS, y el sistema quirúrgico Vision System, todos disponibles de Alcon Laboratories Inc. de Fort Worth, Texas. En adición, las formas de realización de la presente invención se pueden utilizar con una variedad de casetes quirúrgicos, describiéndose unos ejemplos de los mismos en las publicaciones US nº 2005/0186098 (Solicitud nº 11/114.289 a nombre de Davis *et al.*), 2004/0253129 (Solicitud nº 10/891.642 a nombre de Sorensen *et al.*), 2005/0065462 (Solicitud nº 10/979.433 a nombre de Nazarifar *et al.*), 2003/0225363 (Solicitud nº 10/156.175 a nombre de Gordon *et al.*), 2001/0016711 (Solicitud nº 09/846.724 a nombre de Sorensen *et al.*) y las patentes US nº 6.293.926 a nombre de Sorensen *et al.*, 4.493.695 a nombre de Cook, 4.627.833 a nombre de Cook, 4.395.258 a nombre de Wang *et al.*, 4.713.051 a nombre de Steppe, *et al.*, 4.798.850 a nombre de DeMeo, *et al.*, 4.758.238 a nombre de Sundblom *et al.*, 4.790.816 a nombre de Sundblom *et al.*, 6.267.956 a nombre de Beuchat, 6.364.342 a nombre de Beuchat, 6.036.458 a nombre de Cole *et al.*, y 6.059.544 a nombre de Jung *et al.*

Las formas de realización de la presente invención se pueden realizar con respecto a otros sistemas quirúrgicos y casetes adecuados, tal como podrá comprender un experto ordinario en la materia.

La Figura 2 representa esquemáticamente una forma de realización de un receptor de casete 125 sin el casete. Dicho receptor de casete 125 puede disponer de distintos puertos de entrada y salida (indicados generalmente con el número de referencia 135) para recibir los fluidos (es decir, líquidos y gases) del casete quirúrgico. Además el receptor de casete 125 puede presentar una abertura para permitir que los rodillos 140 de la bomba peristáltica entren en contacto con el casete quirúrgico durante el funcionamiento. Una forma de realización de una bomba peristáltica y su casete complementaria se describen en la solicitud de patente US nº 6.293.926 a nombre de Sorensen.

El casete quirúrgico, en la forma de realización de la Figura 2, está sujetado en posición por una pinza dotada de un raíl inferior 142 y un raíl superior (no representado). Cada raíl puede disponer de unos dedos de apriete (por ejemplo, el dedo de apriete 144) que entra en contacto con el casete en las zonas de apriete correspondientes. Una forma de realización de la pinza de un casete quirúrgico se describe en la patente US nº 2003/0202894 (Solicitud nº 10/132.797 a nombre de Leukanek), la cual se incorpora en su totalidad como referencia a la presente memoria. Se aprieta un botón de liberación 145 para iniciar la liberación del casete de la pinza. En función de la consola quirúrgica 100, el proceso de liberación del casete puede comprender varias etapas, incluyendo el purgado de presión o de fluidos, desacoplando las pinzas, u otras etapas. La configuración de la Figura 2 se prevé a título de ejemplo. El factor de la forma del receptor de casete 125, la posición y el número de los puertos de entrada/salida y otras características del receptor de casete 125 pueden depender de la consola quirúrgica 100, el proceso quirúrgico que se está realizando y otros factores.

La Figura 3 representa esquemáticamente una forma de realización del casete quirúrgico 150. El casete 150 puede proporcionar un dispositivo para fluidos de sistema cerrado que se puede descartar al final de un procedimiento quirúrgico. El casete 150 puede comprender un cuerpo de casete 155 y unas partes que forman un interfaz con la pinza (por ejemplo, indicadas en general en las zonas de apriete 160 y 165) que sobresalen del cuerpo 155 del casete. En la forma de realización ilustrada, el casete 150 se forma a partir de tres secciones primarias: una sección de interfaz interior o con la consola quirúrgica 170, estando orientada dicha sección hacia la consola quirúrgica cuando se introduce el casete quirúrgico 150 en la consola quirúrgica 100, una sección intermedia 175 y una placa posterior 180. Las distintas secciones del casete 150 se pueden acoplar entre sí mediante un encaje a presión, enclavando las aletas, una adhesión química, una adhesión térmica, fiadores mecánicos y otros mecanismos de fijación conocidos en la técnica. En otras formas de realización, el casete 150 se puede formar a partir de una pieza individual o de piezas múltiples.

La sección de interfaz con la consola quirúrgica 170 puede proporcionar un interfaz para los canales de flujo de fluidos (por ejemplo, el canal de flujo 177 para la bomba peristáltica prevista por una membrana elastomérica de la bomba), válvulas (por ejemplo, las válvulas de riego/aspiración), sensores de presión y otras características para gestionar el flujo de los fluidos. El casete 150 puede fijarse asimismo a una bolsa de fluidos (no representada) que se utiliza para recoger los fluidos durante un procedimiento quirúrgico.

Durante el funcionamiento, el casete 150 se sujeta en posición en el receptor de casete 125 mediante los raíles de la pinza que entran en contacto con el casete 150 en las zonas de apriete. Por ejemplo, el raíl superior de la pinza entrará en contacto con el casete 150 en la zona de apriete 160 y la zona de apriete 165, mientras que el raíl inferior de la pinza (por ejemplo, el raíl inferior de la pinza 142) entrará en contacto con el casete 150 en las zonas de apriete inferiores similares.

La Figura 4 representa esquemáticamente el casete 150 introducido en el receptor de casete 125. Tal como se puede apreciar en la Figura 4, la placa posterior 180 puede comprender una manivela 181 para introducir y retirar el casete 150 con una mano.

La Figura 5 representa una sección transversal de una forma de realización del casete 150 introducido en el receptor de casete 125. El casete 150 está sujetado en posición por una pinza. En la forma de realización de la Figura 5, la pinza comprende el raíl inferior de la pinza 142 y el raíl superior de la pinza 182, aunque en otras formas de realización la pinza puede entrar en contacto con el casete 150 en otras zonas. Cuando el casete 150 está introducido completamente, los raíles de la pinza 142/182 giran de modo que los dedos de apriete (por ejemplo, el dedo de apriete 144 y el dedo de apriete 184) entren en contacto con el casete 150 en las zonas de apriete. Por ejemplo, el dedo de apriete 144 entra en contacto con el casete 150 en la parte de apriete 190, mientras que el dedo de apriete 184 puede entrar en contacto con el casete 150 en la parte de apriete 195. Se puede impartir el giro a los raíles de la pinza 142/182 gracias a la fuerza de la introducción, un motor, un cilindro de aire o una combinación de cualquiera de los mismos. Con el fin de liberar el casete, los raíles de pinza 142/182 giran en sentido opuesto. Una vez introducida, la sección de interfaz con la consola quirúrgica 170 puede entrar en contacto con dicha consola quirúrgica 100 de tal modo que, por ejemplo, los rodillos 140 de la bomba peristáltica puedan apretar el canal de flujo 177.

En la forma de realización de la Figura 5, los dedos de apriete empujan el casete 150 hacia la consola quirúrgica 100 con el fin de sujetar en posición dicho casete 150. Durante un procedimiento, el rodillo 140 de la bomba peristáltica imparte una fuerza sobre el casete 150 (por ejemplo, para apretar el canal de flujo 177), lo que resulta en una fuerza mayor en las partes de apriete 190 y 195. Dado que la cara de una parte de apriete que entra en contacto con la pinza puede no estar paralela a la pinza, la fuerza aplicada por la pinza puede no estar distribuida uniformemente. Por ejemplo, si la cara orientada hacia atrás de la parte de apriete 195 no está paralela al dedo de apriete 184, la fuerza que imparte el dedo de apriete 184 no tendrá un perfil de fuerza uniforme. Según las formas de realización de la presente invención, una parte de apriete 195 puede comprender un grupo de nervaduras destinadas a distribuir la fuerza, tal como se describe a continuación conjuntamente con la Figura 7.

La Figura 6 representa una vista detallada del casete 150 sujeto mediante el raíl de pinza 182. En la forma de realización de la Figura 6, la sección intermedia 175 define una parte del cuerpo 155 del casete. Al sobresalir del cuerpo 155 del casete (ilustrado en la Figura 3), se prevé una parte de apriete 195 destinada a cooperar con el dedo de apriete 184 del raíl 182 de la pinza. Un grupo de nervaduras actúa para distribuir la fuerza aplicada por el dedo de apriete 184. En la forma de realización de la Figura 6, las caras extremas de las nervaduras pueden entrar en contacto con la pinza. Sin embargo, en otras formas de realización, las nervaduras pueden estar dispuestas detrás de una superficie que entra en contacto con la pinza. Además, la sección de interfaz con la consola quirúrgica 170 puede comprender una parte de apriete 200 que sobresale de la parte de cuerpo de la sección de interfaz con la consola quirúrgica 170. Aunque la parte de apriete 200 no entra en contacto con el dedo de apriete 184, la parte de apriete 200 puede comprender además un grupo de nervaduras destinadas a distribuir la fuerza aplicada al casete 150.

La Figura 7 representa esquemáticamente una forma de realización de la sección intermedia 175 del casete 150. Dicha sección intermedia 175 puede comprender una parte de cuerpo 205 para definir una parte del cuerpo 155 del casete (véase la Figura 3). La parte de cuerpo 205 puede comprender unas paredes exteriores 210 y 215. En este ejemplo, la pared exterior del cuerpo 210 constituye una pared superior y la pared exterior del cuerpo 215 constituye una pared inferior. La parte de apriete 190 sobresale de la parte de cuerpo 205 y comprende un grupo de nervaduras 220 dispuestas en sentido transversal entre la pared exterior 215 y la pared extrema 225. De modo similar, la parte de apriete 195 sobresale de la parte de cuerpo 205 y comprende un grupo de nervaduras 230 dispuestas en sentido transversal entre la pared exterior 210 y la pared extrema 235. Las caras extremas de las nervaduras (por ejemplo, la cara extrema 240) pueden entrar en contacto con la pinza (por ejemplo, los dedos de apriete) durante el uso. Según otras formas de realización, las nervaduras pueden estar dispuestas detrás de una pared que constituye un interfaz con la pinza, estando configurada dicha pared para entrar en contacto con la pinza durante el uso.

Mientras que la Figura 7 ilustra las nervaduras como unas nervaduras distanciadas de forma equivalente y en general con una sección transversal rectangular, las nervaduras pueden estar dispuestas y conformadas de otro modo. En general, las nervaduras pueden formarse a partir de un material y conformarse de tal modo que sean estables cuando soportan una carga. Cada nervadura puede fabricarse de un material plástico de tal modo que dicha nervadura se deformará de forma predecible en la zona elástica y fluirá plásticamente cuando se alcanza el límite elástico del material. A medida que se deforma una nervadura en la zona elástica, otras nervaduras pueden encajar con la pinza (o deformarse en mayor medida si ya están en contacto con la pinza) con el fin de distribuir la carga. De modo similar, si una nervadura se deforma plásticamente, las nervaduras adyacentes pueden cooperar con la pinza (o deformarse en mayor medida) con el fin de distribuir la carga. Por lo tanto las formas de realización de la presente invención proporcionan unas zonas reducidas y discretas de carga que se pueden desviar y distorsionar de forma predecible y no catastrófica bajo las cargas elevadas. Esto permite absorber las tolerancias acumuladas a la vez que sigue proporcionando una carga distribuida sobre el casete dado que dicho casete se ajusta al perfil de la carga a la cual está sometida.

Es decir, dado que la pinza y el casete pueden no ser paralelos debido a las tolerancias de mecanizado y de montaje, el perfil de la carga que imparte la pinza puede no estar uniforme. La parte de apriete del casete 150 puede ajustarse al perfil de la carga (por ejemplo, mediante las nervaduras previstas en las zonas de las cargas más elevadas, que se deforman en mayor medida) con el fin de distribuir la carga. Como consecuencia, una carga elevada no distribuida uniformemente puede ser distribuida en la parte de apriete sin provocar un fallo catastrófico al casete 150. Las nervaduras pueden presentar tal dimensión y forma según la carga prevista al cual estará sometido al casete.

Mientras que la Figura 7 ilustra una forma de realización de la sección intermedia 175, las partes de apriete similares pueden estar comprendidas asimismo en la sección de interfaz con la consola quirúrgica 170, o de otro modo, comprendidas en el casete 150. La parte de cuerpo 205, la parte de apriete 190 y la parte de apriete 195 pueden formar una sola pieza de material plástico moldeada por inyección, conjuntos individuales acoplados entre sí, o acoplados de otro modo.

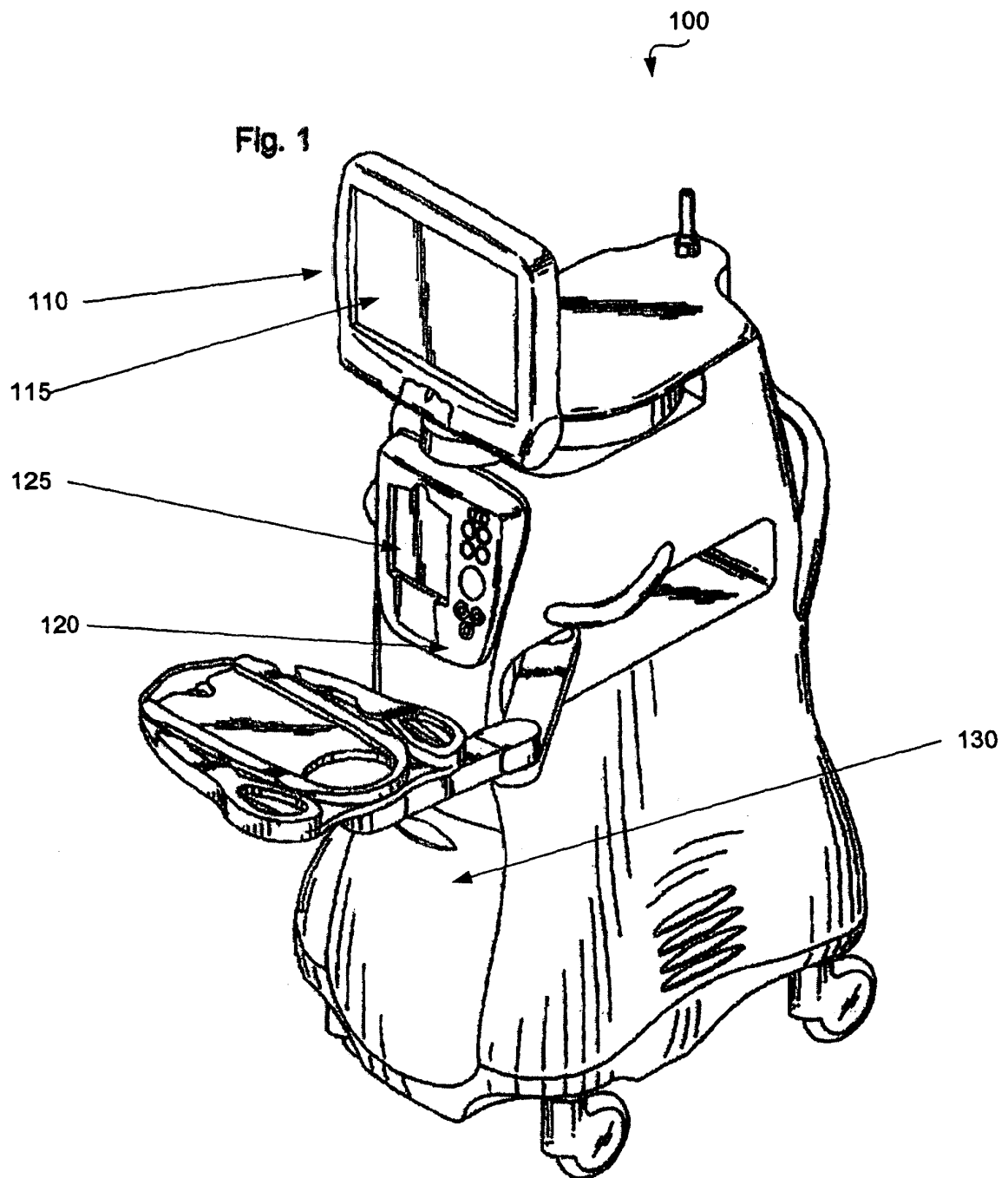
Las formas de realización de la presente invención proporcionan un casete quirúrgico con unas partes de apriete destinadas a formar un interfaz con una pinza y distribuir la carga aplicada por dicha pinza. La parte de apriete puede comprender un grupo de nervaduras destinadas a distribuir la carga de la pinza. Cada nervadura del grupo de nervaduras puede formarse a partir de un material que se deforma elásticamente en una zona elástica y plásticamente cuando se alcanza el límite elástico del material.

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, la parte de apriete puede, según una forma de realización, puede ajustarse al perfil de la carga a la que está sometida.

Aunque la presente invención se ha descrito haciendo referencia a las formas de realización determinadas, debe comprenderse que las formas de realización son ilustrativas y que el alcance de la invención no se limita a dichas formas de realización. Es posible introducir numerosas variaciones, modificaciones, adiciones y mejoras en las formas de realización descritas anteriormente. Se contempla que dichas variaciones, modificaciones, adiciones y mejoras estén comprendidas en el alcance de la invención, tal como se detalla en las reivindicaciones proporcionadas a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Casete quirúrgico (150) apto para ser introducido en un receptor de casete (125) de una consola quirúrgica (100) y para ser sujetado en posición mediante por lo menos una pinza (144, 184) en el receptor de casete, en el que el casete comprende:
- una parte de cuerpo (155, 205); y
- una primera parte de apriete (160, 190) fijada a o que sobresale de la parte de cuerpo configurada para entrar en contacto con una pinza durante el uso, siendo apta la primera parte de apriete para deformarse con el fin de distribuir la carga ejercida por una pinza,
- caracterizada porque la primera parte de apriete comprende una zona elástica (220) que comprende un grupo de nervaduras (220, 230) aptas para proporcionar unas zonas reducidas y discretas de carga que se pueden desviar y distorsionar de forma predecible y no catastrófica para distribuir una carga ejercida por una pinza (144, 184) durante el uso, en el que las nervaduras están configuradas de tal modo que cuando una nervadura del grupo de nervaduras, en contacto con la pinza, se deforma plásticamente, las nervaduras adyacentes, en contacto con la pinza, pueden encajar con la pinza o deformarse en mayor medida para distribuir la carga.
2. Casete quirúrgico según la reivindicación 1, que comprende además una segunda parte de apriete (165, 195) fijada a o que sobresale de la parte de cuerpo (205) configurada para entrar en contacto con una pinza (144, 184) durante el uso, comprendiendo la segunda parte de apriete una zona elástica (230) que comprende un grupo de nervaduras (220, 230) aptas para proporcionar unas zonas reducidas y discretas de carga que se pueden desviar y distorsionar de forma predecible y no catastrófica para distribuir una carga ejercida por una pinza (144, 184) durante el uso,
- en el que las nervaduras de la segunda parte de apriete están configuradas de tal modo que cuando una nervadura del grupo de nervaduras, en contacto con la pinza, se deforma plásticamente, las nervaduras adyacentes, en contacto con la pinza, pueden encajar con la pinza o deformarse en mayor medida para distribuir la carga.
3. Casete quirúrgico según la reivindicación 2, en el que cada una de las zonas elásticas (220, 230) está configurada para deformar y ajustarse al perfil de una carga no uniforme que corresponde al perfil de la carga ejercida por un par de pinzas (142, 182) durante el uso.
4. Casete quirúrgico según la reivindicación 1, en el que el grupo de nervaduras (220, 230) comprende unas nervaduras dispuestas en sentido transversal entre una pared exterior (210) de la parte de cuerpo (205) del casete y una pared orientada hacia el exterior (235) del casete que es apta para entrar en contacto con la pinza durante el uso
5. Casete quirúrgico según la reivindicación 1 ó 4, en el que cada una de las nervaduras del grupo de nervaduras (220, 230) está configurada para deformarse plásticamente cuando se alcanza un límite elástico del material.
6. Casete quirúrgico según la reivindicación 1, en el que el grupo de nervaduras (220, 230) comprende una cara extrema (240) configurada para entrar en contacto con la pinza (144, 184) en el borde de uso en una o en varias de las caras extremas.
7. Casete quirúrgico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la(s) parte(s) de apriete (160, 190; 165, 195) y la parte de cuerpo (155, 205) están formadas a partir de una pieza de plástico solidaria.
8. Casete quirúrgico según la reivindicación 1, en el que la primera parte de apriete (160, 190) está configurada para estar dispuesta en la parte superior, la parte inferior o en la parte lateral del casete quirúrgico cuando se introduce en el receptor de casete (125) durante el uso.



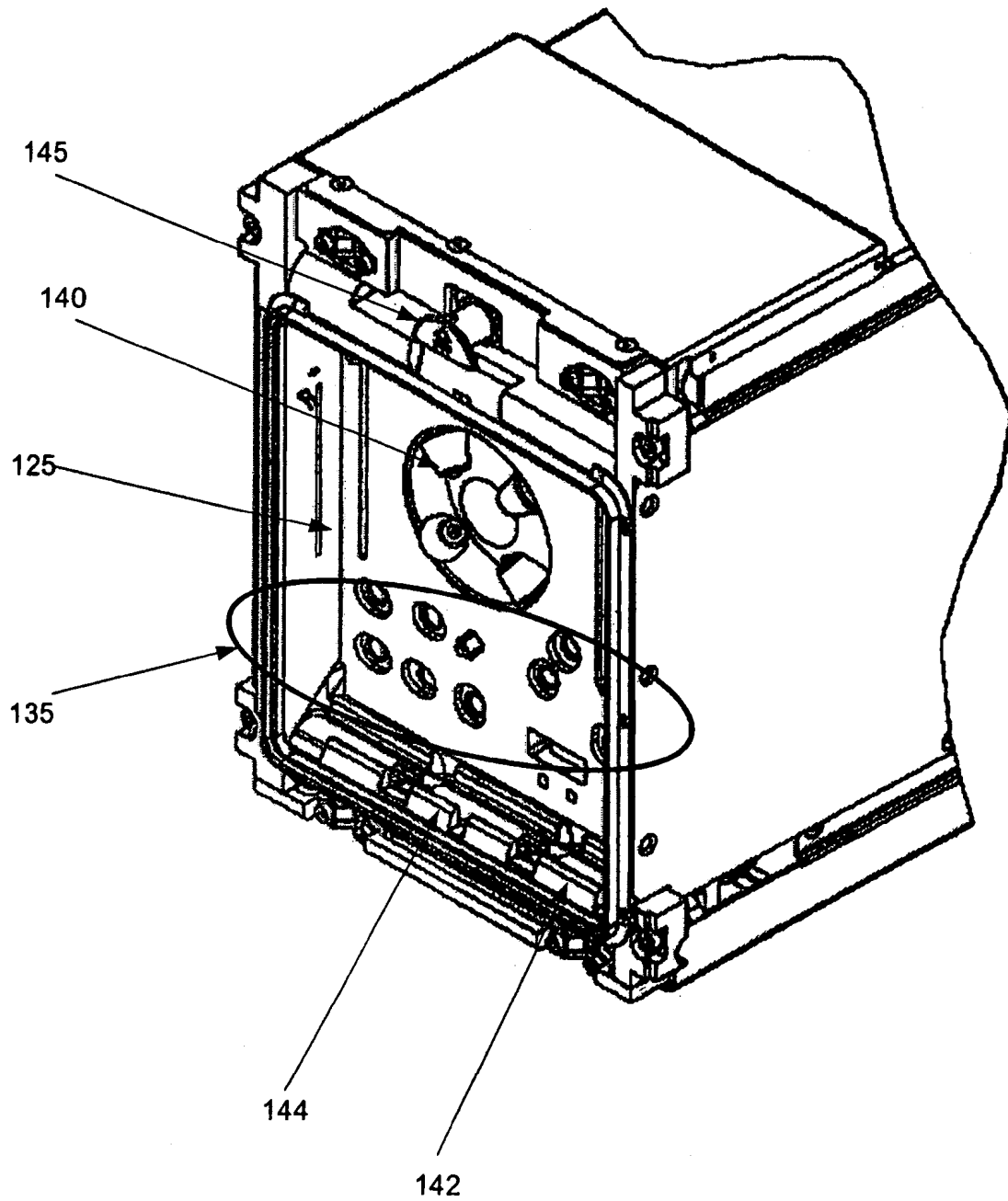


FIGURA 2

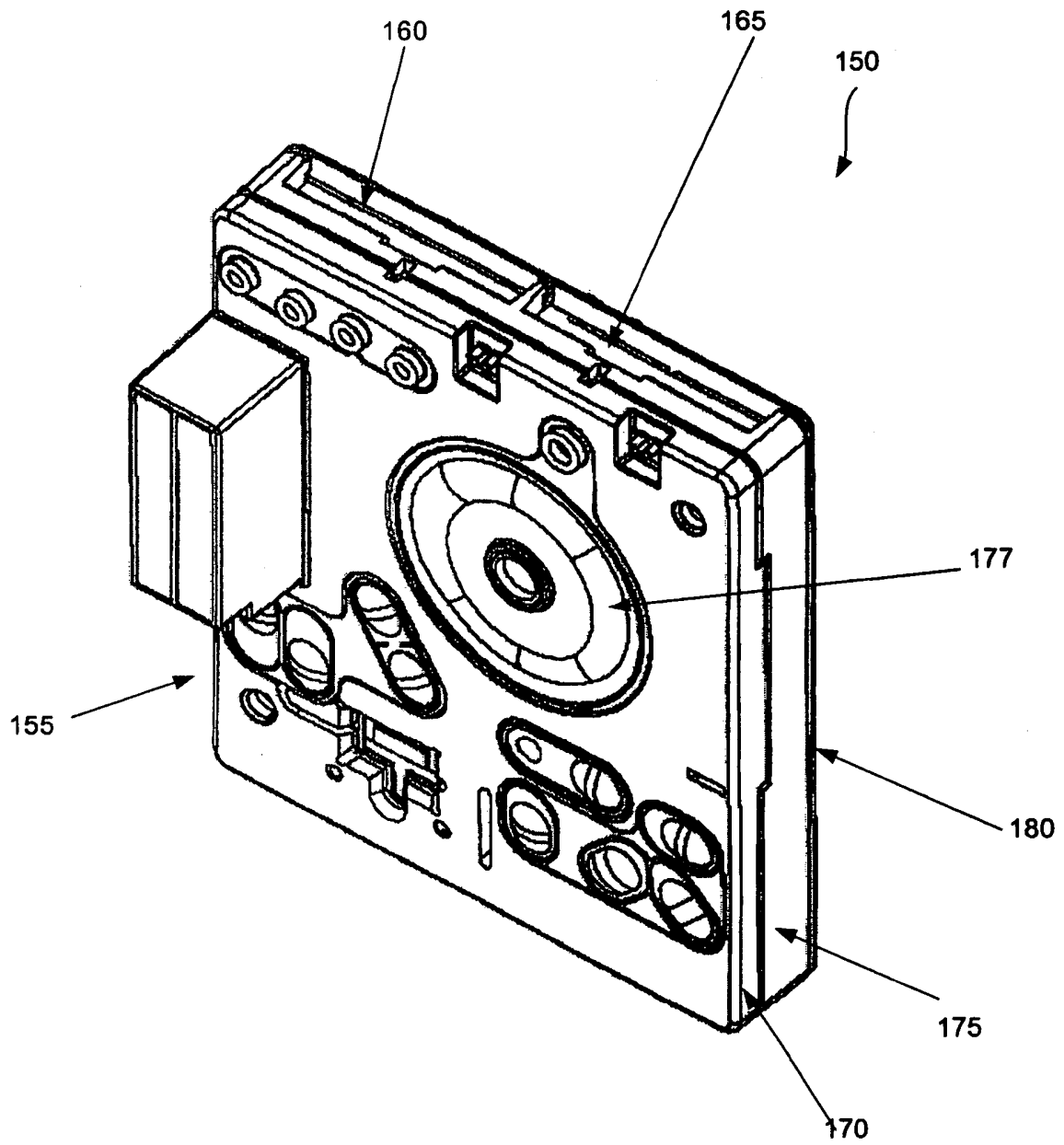


FIGURA 3

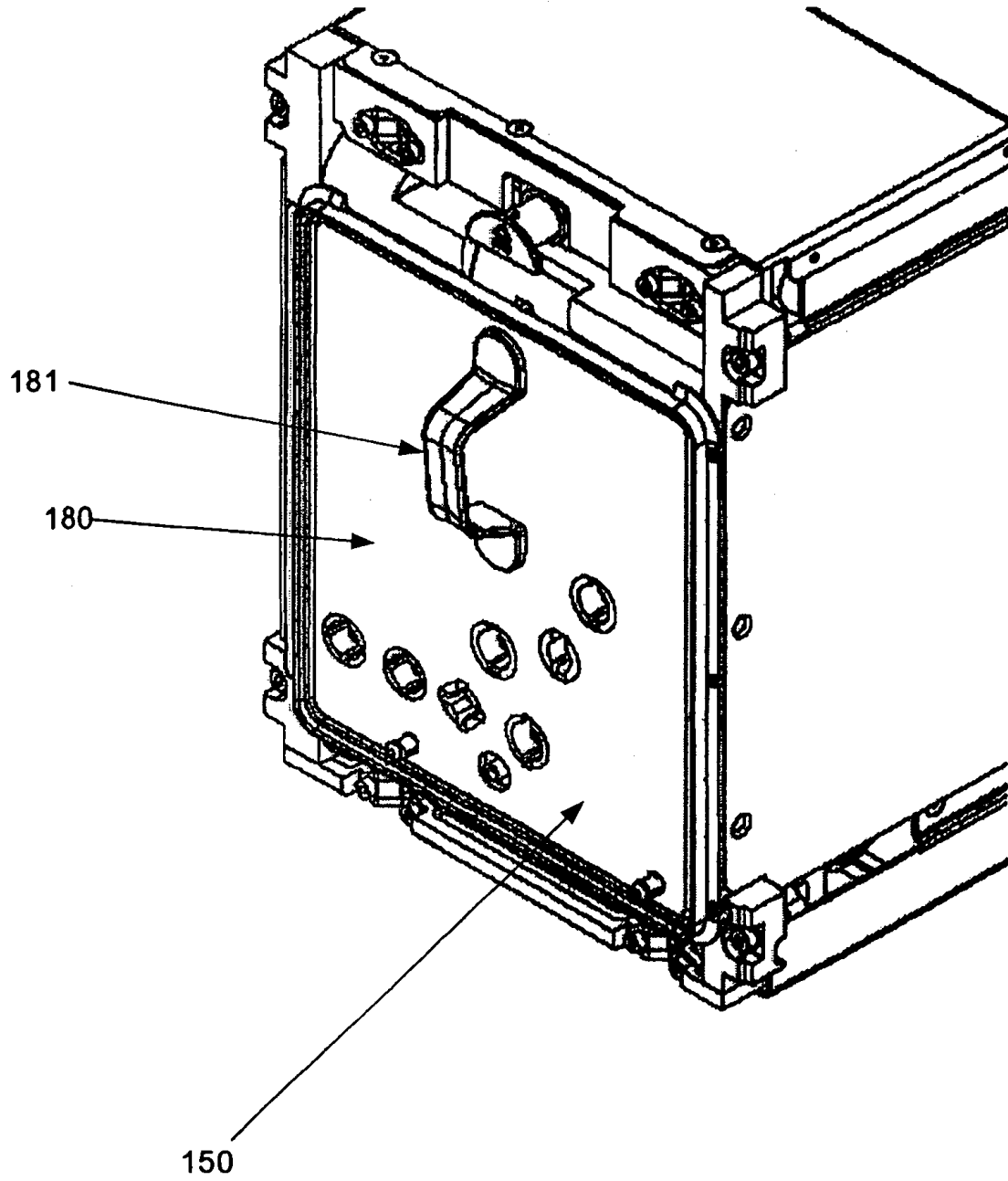


FIGURA 4

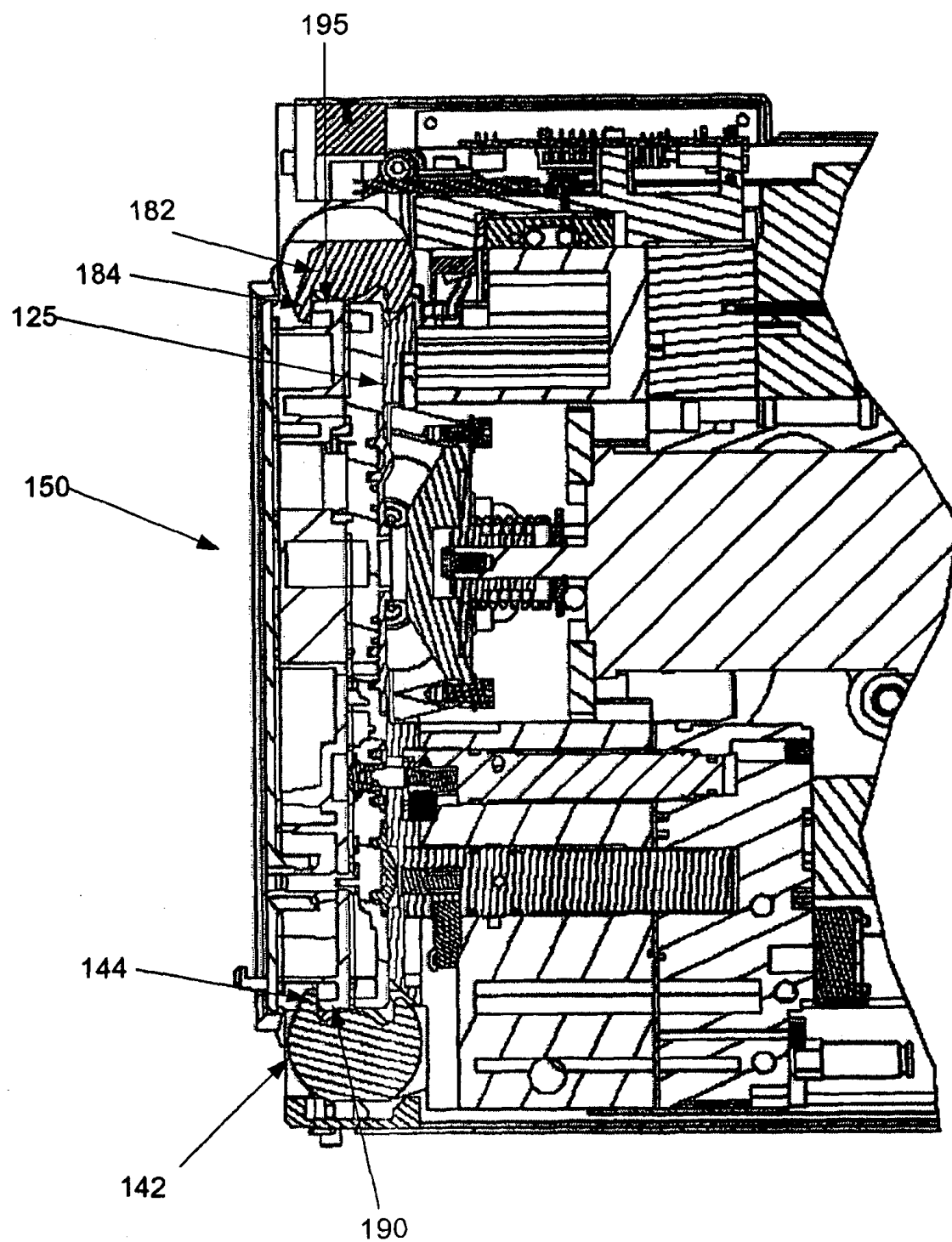


FIGURA 5

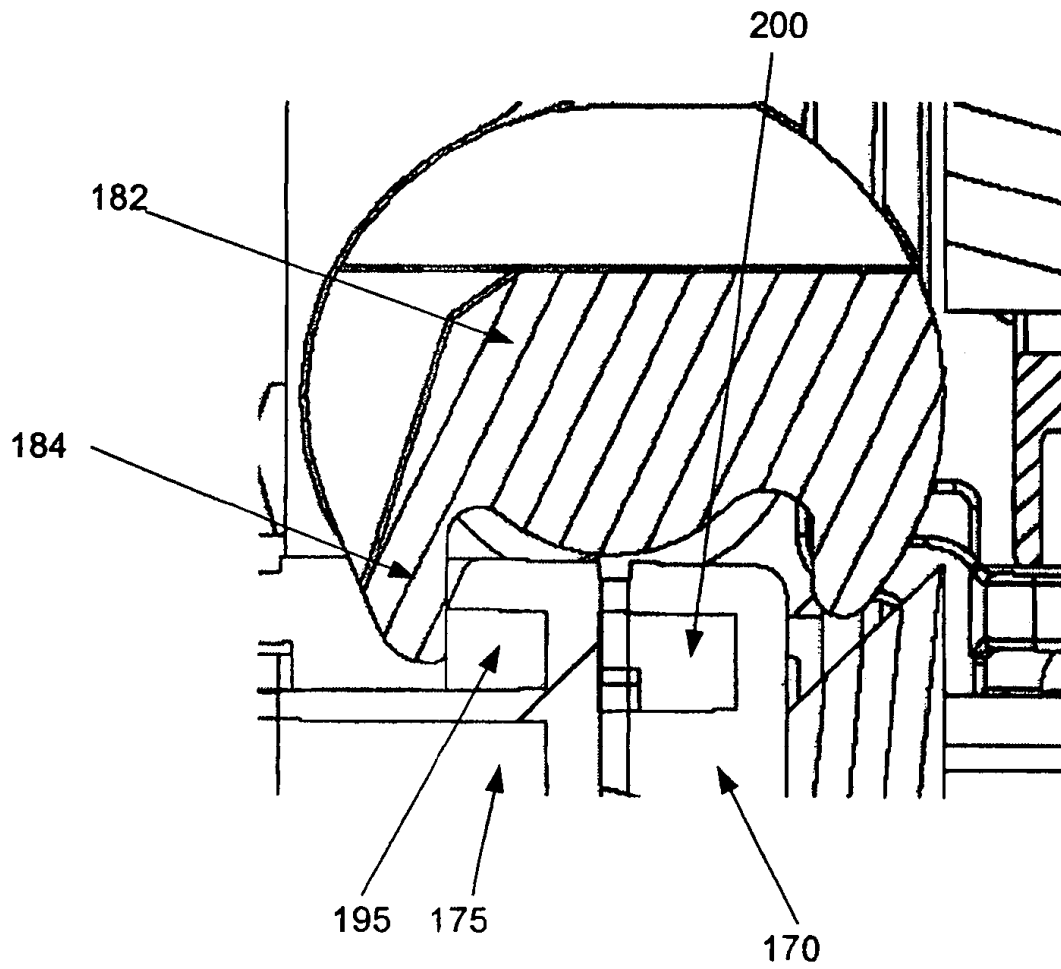


FIGURA 6

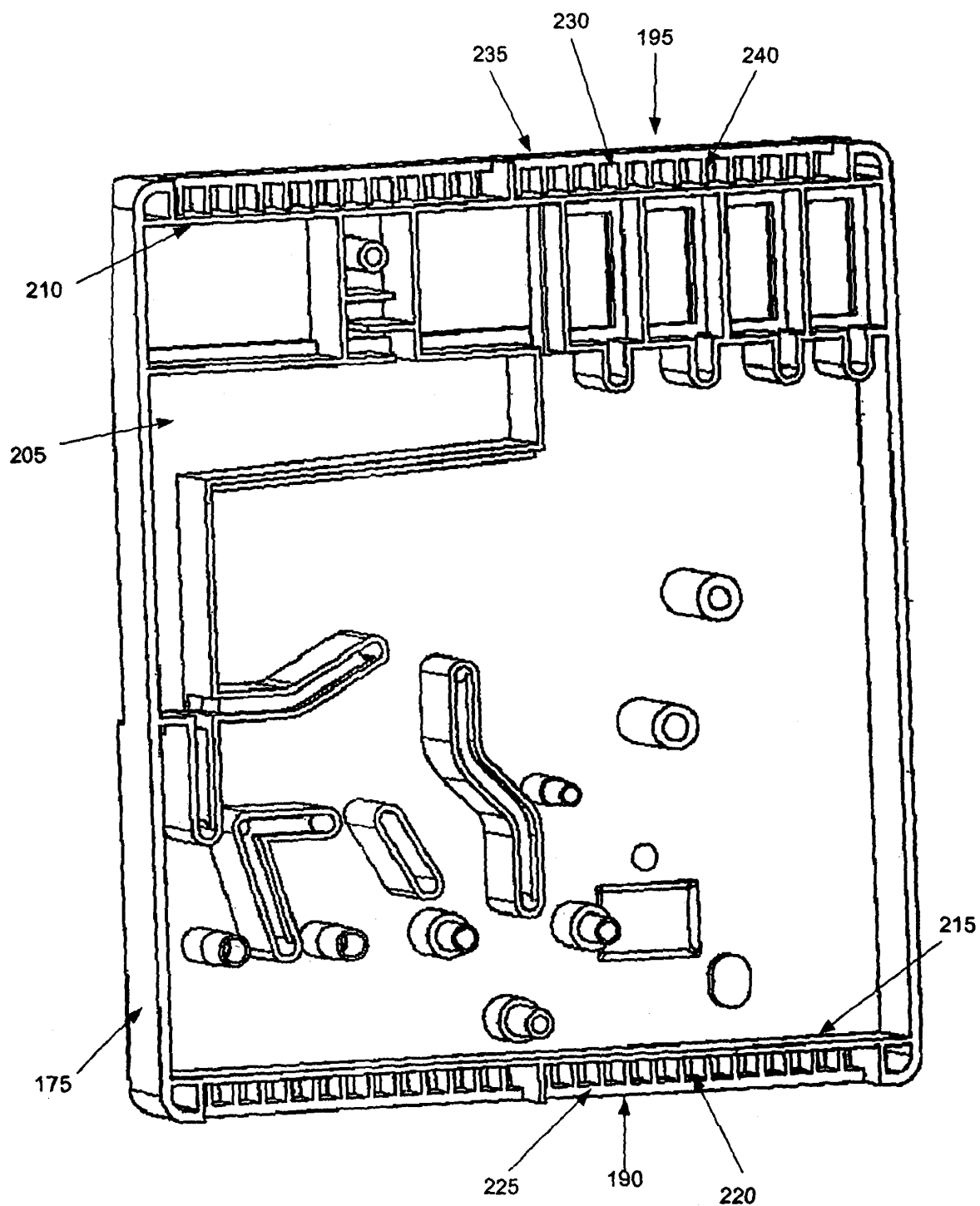


FIGURA 7