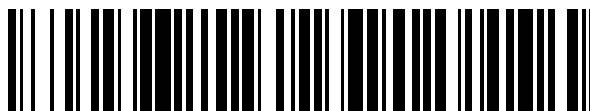


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 571**

51 Int. Cl.:
A44C 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06755976 .5**

96 Fecha de presentación: **02.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1868461**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.12.2007**

54 Título: **CONJUNTO DE PERFORACIÓN CORPORAL.**

30 Prioridad:
01.04.2005 KR 20050027592

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.02.2012

73 Titular/es:
**J © 8 - A F REIL
521 W. ROSECRANS BLVD
GARDENA CA 90248, US y
TOMOYUKI TAKAHASHI**

72 Inventor/es:
**Reil, Vladimir y
Takahashi, Tomoyuki**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 374 571 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

Conjunto de perforación corporal

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente invención versa acerca de un aparato y un procedimiento para la perforación decorativa de partes del cuerpo. En particular, la presente invención versa acerca de un aparato y un procedimiento para la perforación corporal manual y una perforación corporal llevada a cabo con instrumentos operados manualmente.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 En los últimos años, la perforación corporal se ha convertido en una práctica cada vez más común en los EE. UU. y por todo el mundo. La práctica está convirtiéndose rápidamente en un procedimiento rutinario, llevado a cabo habitualmente por personas no profesionales ni expertas sin experiencia ni formación médica. En la actualidad, hay disponible un número de dispositivos operados manualmente que permiten la perforación fácil de usar, segura e higiénica de partes del cuerpo. Se dan a conocer ejemplos de tales sistemas en la patente U.S. nº 5.496.343 de Reil, expedida el 5 de marzo de 1996, en la patente U.S. nº 5.792.170 de Reil, expedida el 11 de agosto de 1998, en la
15 patente U.S. nº 5.868.774 de Reil, expedida el 9 de febrero de 1999, en la patente U.S. nº 6.599.306 de Reil, expedida el 29 de julio de 2003, y en la patente U.S. nº 6.796.990 de Reil, expedida de el 28 de septiembre de 2004.

Además de la perforación completamente a mano con una aguja, existe una variedad de sistemas de perforación disponibles en la actualidad. Estos diversos sistemas de perforación comprenden esencialmente un pasador (también denominado un pendiente o un pendiente de perforación) que incluye una pieza decorativa fijada con una
20 varilla (también denominada un alfiler o un alfiler decorativo) y una tuerca (denominada a veces un cierre) que están montados en un cartucho. Durante el procedimiento de perforación, se coloca la parte del cuerpo (por ejemplo, un lóbulo de oreja) entre la varilla y la tuerca y se aprieta el cartucho, bien a mano o bien al operarlo en una pistola perforadora especial, lo que hace que la varilla perfora la parte del cuerpo y se acople a la tuerca.

En el documento JP 11 299612 A se da a conocer un conjunto de perforación corporal según el preámbulo de la reivindicación 1. El documento JP 11 299512 A da a conocer un dispositivo para abrir un agujero para un pendiente de perforación que está dotado de un mecanismo de perforación que presiona una herramienta de apertura de agujeros contra el lóbulo de la oreja para penetrar y un mecanismo de extracción que opera de forma sincronizada con el mecanismo y extrae un tubo delgado del lóbulo de la oreja penetrado con la herramienta por el mecanismo mientras se deja una herramienta de protección del agujero del pendiente de perforación y un cartucho montado
25 dentro de la herramienta y montado en el cuerpo principal del dispositivo en el estado de ser libremente fijable y separable.

El documento US 6 183 490 da a conocer un sistema mejorado de perforación de alineación de pendiente. En una primera realización el sistema comprende cartuchos primero y segundo que pueden ser alineados de forma axial que pueden ser desplegados utilizando un sistema convencional de despliegue. En el primer cartucho, hay alojado
35 en el mismo un disco de compresión, un miembro de guía, un pendiente de perforación que tiene un alfiler de perforación formado en el mismo, y un miembro de alineación dispuesto en una configuración generalmente lineal. El segundo cartucho aloja un cierre que, durante su uso, recibe y fija el alfiler de perforación según se avance este a través de dicho tejido y al interior del cierre. El miembro de guía y el miembro de alineación cooperan para garantizar que el alfiler de perforación forma un recorrido generalmente recto según penetra el mismo a través del tejido. En
40 una segunda realización, se proporciona un pendiente de perforación que tiene una porción alargada de eje con un miembro de cánula montado de forma separable en la misma.

El documento GB2310378 da a conocer un cuerpo que tiene un gatillo que puede ser operado para hacer avanzar un perno, bien bajo carga por resorte o bien por control manual. El perno está acoplado de forma liberable con una aguja que pasa a través de una guía hacia un soporte trasero para perforar parte del cuerpo. Entonces, se puede
45 deslizar la guía hacia atrás o puede ser desacoplada de la aguja, permitiendo que la aguja sea liberada del perno. Entonces, se acopla un pasador especial con el extremo posterior de la aguja y se pasa la aguja completamente a través del área perforada para dejar el pasador en su lugar.

El documento US 20051005643 da a conocer un dispositivo para ser utilizado con una barra de joyería proporcionada. El dispositivo de perforación puede ser conectado de forma separable a la barra de joyería, de forma que se inserta la barra de joyería inmediatamente en el agujero perforado creado por el dispositivo de perforación.
50

La FIG. 1A ilustra un conjunto de perforación corporal en un sistema 100 de perforación corporal de la técnica anterior. El sistema emplea un conjunto de perforación corporal de un cartucho desechable 102 que se utiliza para realizar la perforación. El cartucho 102 proporciona dos elementos acoplados para deslizarse en oposición y realizar la perforación. El cartucho tiene un primer elemento precargado con un portador 110 que soporta un pasador 104 que comprende una varilla y una pieza decorativa 106 (que puede no ser más que un extremo esférico metálico)
55

fijada a un extremo de la varilla. El extremo opuesto de la varilla comprende una púa 108 que está afilada para perforar una parte del cuerpo pero también incluye una característica de enganche. Durante la perforación los dos elementos del cartucho 102 son movidos conjuntamente para impulsar la púa afilada 108 a través de la parte del cuerpo que va a ser perforada. Hay dispuesta una tuerca 112 en el otro elemento del cartucho 102 alineada para acoplarse a la púa 108 según sale de la parte perforada del cuerpo. Después de perforar, las dos mitades del portador 110 son liberadas del primer elemento del cartucho 102 y se desprenden del pasador. La tuerca acoplada 112 se desliza soltándose del segundo elemento del cartucho 102 y sirve para cubrir la púa afilada 108 y proteger al usuario. La característica de enganche de la púa 108 sirve para evitar el desacoplamiento accidental de la tuerca 112 de la varilla.

Las FIGURAS 1B-1D ilustran la operación del sistema 100 de perforación corporal de la técnica anterior. La FIG. 1B muestra los dos elementos del cartucho 102 en preparación para la perforación con la parte 116 del cuerpo que va a ser perforada en posición entre el pasador 104 y la tuerca 112. El acoplamiento deslizante 114 de los dos elementos está cargado por resorte para facilitar la liberación de la perforación. La FIG. 1C muestra el cartucho 102 durante la perforación. La parte 116 del cuerpo ha sido perforada por el pasador 104 según se aproximan los dos elementos del cartucho 102. La FIG. 1D muestra el cartucho 102 después de la perforación. El portador 110 es liberado del primer elemento del cartucho 102 y ha liberado el pasador 104. El pasador 104 está acoplado a la tuerca 112 que se desliza soltándose del segundo elemento del cartucho 102. El sistema y el procedimiento descritos funcionan bien para proporcionar una perforación decorativa de partes del cuerpo, en particular de las orejas.

Sin embargo, es importante comprender que la perforación corporal mayoritaria ha evolucionado para incluir la perforación de partes del cuerpo distintas de solo la oreja. Por ejemplo, la perforación de la carne cerca de la zona umbilical o el ombligo, de la ceja, del labio, etc., es mucho más habitual en la actualidad de lo que lo era anteriormente. La perforación de tales partes atípicas del cuerpo puede presentar una dificultad adicional. Por ejemplo, puede ser difícil fijar la tuerca a la varilla cuando se perfora una ubicación sin un colgajo conveniente de piel tal como un lóbulo de la oreja. En preparación para la perforación se puede formar artificialmente un colgajo de piel al pellizcar la ubicación deseada. Cuando se libera la piel después de la perforación, la varilla tiende a tirar de la piel, haciendo que sea difícil manipular y fijar la tuerca (que puede ser un capuchón esférico) a la varilla. Además, el tamaño y la ubicación del adorno de perforación solo pueden agravar este problema.

En vista de lo anterior, existe una necesidad de procedimientos y aparatos que proporcionen una perforación sencilla, precisa, repetible y segura, en particular cuando se perforan partes atípicas del cuerpo que no presentan un colgajo conveniente de piel. Además, también existe una necesidad de que tales procedimientos y aparatos sean realizados de forma compatible con sistemas existentes, minimizando componentes y mecanismos adicionales e individuales. También existe una necesidad de que tales procedimientos y aparatos empleen componentes estándar que puedan ser empleados con distintas técnicas de perforación. Como se expone de ahora en adelante, la presente invención cumple estas y otras necesidades.

La presente invención ha sido desarrollada teniendo en cuenta estos antecedentes, y las limitaciones y problemas asociados con los mismos.

Para conseguir esto, el conjunto de perforación corporal de la invención comprende las características reivindicadas en la parte característica de la reivindicación 1, y la invención proporciona un procedimiento de perforación corporal que comprende las características reivindicadas en la parte característica de la reivindicación 7.

Resumen de la invención

Se dan a conocer un aparato y un procedimiento para una perforación decorativa de partes del cuerpo. Diversas realizaciones de la invención emplean una aguja de acoplamiento en un cartucho que se utiliza para perforar una parte del cuerpo y subsiguientemente se separa y se sustituye con una tuerca (tal como un capuchón esférico). Se implementa la aguja de acoplamiento en el cartucho como un componente en un sistema de perforación, por ejemplo, utilizando un cartucho desechable estéril que es operado con una pistola de perforación. Después de la perforación, se utiliza la aguja de acoplamiento para hacer pasar una pieza decorativa acoplada a través del agujero perforado después de lo cual se separa la aguja de acoplamiento y se fija una tuerca o un capuchón esférico en su lugar para completar la perforación. La pieza decorativa puede estar acoplada a la aguja de acoplamiento dentro del cartucho y se opera con el sistema de perforación o puede ser fijada después de la perforación.

Según la invención, un conjunto de perforación corporal incluye una aguja de acoplamiento que tiene un extremo afilado para perforar una parte del cuerpo y un extremo de acoplamiento para acoplarse a una pieza decorativa frente al extremo afilado y un cartucho para portar la aguja de acoplamiento y para perforar la parte del cuerpo con la aguja de acoplamiento. El cartucho está envasado de forma estéril y puede estar diseñado para funcionar solo o como parte de un sistema de perforación corporal. Por ejemplo, tal sistema de perforación corporal puede comprender un instrumento de operación manual en el que se carga el cartucho. Típicamente, la pieza decorativa comprende una varilla y un extremo decorativo. La varilla puede ser recta o curvada dependiendo de la ubicación de la perforación y/o de la preferencia estética.

La pieza decorativa está acoplada a la aguja de acoplamiento y es portada dentro del cartucho. De forma alterna, la aguja de acoplamiento puede ser portada dentro del cartucho sin la pieza decorativa. En este caso, la pieza decorativa está acoplada a la aguja de acoplamiento después de perforar la parte del cuerpo con la aguja de acoplamiento.

- 5 El cartucho incluye un manipulador de aguja de acoplamiento para acoplar el extremo afilado de la aguja de acoplamiento después de que la parte del cuerpo ha sido perforada, de forma que el manipulador de aguja de acoplamiento porta entonces la aguja de acoplamiento. El manipulador de aguja de acoplamiento permite al usuario manipular fácilmente la aguja de acoplamiento para completar la perforación al proporcionar un elemento de proporciones más considerables para ser agarrado.
- 10 Un procedimiento típico de perforación corporal comprende las etapas de operar un cartucho que porta una aguja de acoplamiento para perforar una parte del cuerpo con la aguja de acoplamiento y desacoplar la aguja de acoplamiento del cartucho después de perforar la parte del cuerpo. La aguja de acoplamiento tiene un extremo afilado para perforar una parte del cuerpo y un extremo de acoplamiento para acoplarse a una pieza decorativa frente al extremo afilado. Se pueden modificar las realizaciones del procedimiento de la invención de acuerdo con las realizaciones del aparato descrito anteriormente.
- 15

En algunas realizaciones la pieza decorativa puede ser acoplada a la aguja de acoplamiento después de perforar la parte del cuerpo con la aguja de acoplamiento. En este caso, la aguja de acoplamiento es portada dentro del cartucho sin la pieza decorativa. De forma alterna, la pieza decorativa puede estar acoplada a la aguja de acoplamiento y ser portada dentro del cartucho.

- 20 El cartucho incluye un manipulador de aguja de acoplamiento para acoplar el extremo afilado de la aguja de acoplamiento después de que se perfora la parte del cuerpo, de forma que el manipulador de aguja de acoplamiento porta la aguja de acoplamiento. El procedimiento incluye hacer pasar la pieza decorativa a través de la parte perforada del cuerpo con la aguja de acoplamiento, manipular el manipulador de aguja de acoplamiento para desacoplar la aguja de acoplamiento de la pieza decorativa y acoplar una tuerca de acoplamiento a la pieza decorativa en lugar de la aguja desacoplada de acoplamiento. La pieza decorativa puede estar acoplada a la aguja de acoplamiento y ser portada dentro del cartucho sin la pieza decorativa. Si se porta la aguja de acoplamiento dentro del cartucho sin la pieza decorativa, se acopla la pieza decorativa a la aguja de acoplamiento después de perforar la parte del cuerpo con la aguja de acoplamiento.
- 25

Breve descripción de los dibujos

- 30 Con referencia ahora a los dibujos en los que los números de referencia similares representan piezas correspondientes de principio a fin:
- La FIG. 1A ilustra un conjunto de perforación corporal en un sistema de perforación corporal de la técnica anterior;
- las FIGURAS 1B-1D ilustran la operación del sistema de perforación corporal de la técnica anterior;
- 35 la FIG. 2 ilustra un conjunto de perforación corporal que comprende los componentes de una aguja de acoplamiento, una pieza decorativa, y componentes de tuerca para realizaciones de la invención;
- la FIG. 3A ilustra una realización típica del conjunto de perforación corporal de la invención que incluye una aguja de acoplamiento y una pieza decorativa soportada en un cartucho;
- 40 las FIGURAS 3B-3D ilustran la operación de una realización del conjunto de perforación corporal de la invención que incluye una aguja de acoplamiento y una pieza decorativa soportada en un cartucho;
- las FIGURAS 4A-4C ilustran etapas adicionales para manipular la aguja de acoplamiento, la pieza decorativa y componentes adicionales de tuerca para completar una perforación;
- la FIG. 5A ilustra una realización alterna de la invención en la que el cartucho está cargado únicamente con una aguja de acoplamiento;
- 45 las FIGURAS 5B-5D ilustran la operación de la realización alterna de la invención en la que el cartucho está cargado únicamente con una aguja de acoplamiento;
- las FIGURAS 6A-6C ilustran etapas adicionales para manipular la aguja de acoplamiento, la pieza decorativa y componentes adicionales de tuerca para completar una perforación con la realización alterna de la invención; y
- 50 la FIG. 7 es un diagrama de flujo de un procedimiento de perforación con una aguja de acoplamiento en un cartucho.

Descripción detallada de la realización preferente

En la siguiente descripción, incluyendo la realización preferente, se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman una parte de la misma, y en la que se muestran a título de ilustración realizaciones específicas en las que puede ser puesta en práctica la invención. Se debe comprender que se pueden utilizar otras realizaciones y se pueden realizar cambios estructurales sin alejarse del alcance de la presente invención.

1.0 Visión general

Como se ha mencionado anteriormente, diversas realizaciones de la invención emplean una aguja de acoplamiento en un cartucho que puede ser utilizado para perforar una parte del cuerpo y se separa subsiguientemente y se sustituye con una tuerca (tal como un capuchón esférico). La aguja de acoplamiento en el cartucho puede ser implementada como un componente en un sistema de perforación, por ejemplo utilizando un cartucho estéril desechable que es operado con un instrumento de perforación. Después de la perforación, se puede utilizar la aguja de acoplamiento para hacer pasar una pieza decorativa acoplada a través del agujero perforado, después de lo cual se desacopla la aguja de acoplamiento y se fija una tuerca o capuchón esférico en su lugar para completar la perforación. La pieza decorativa puede estar acoplada a la aguja de acoplamiento dentro del cartucho y ser operada con el sistema de perforación o puede ser fijada después de la perforación.

Para algunos ejemplos de cartuchos, véanse, por ejemplo, la patente U.S. nº 5.792.170 de Reil, expedida el 11 de agosto de 1998 y la patente U.S. nº 5.913.869 de Reil, expedida el 22 de junio de 1999. Tales cartuchos pueden estar adaptados para operar con realizaciones de la invención como comprenderán los expertos en la técnica.

2.0 Aguja de acoplamiento

La FIG. 2 ilustra un conjunto 200 de perforación corporal que comprende los componentes de una aguja 202 de acoplamiento, una pieza decorativa 204 y componentes de una tuerca 206 de acoplamiento para realizaciones de la invención. La aguja 202 de acoplamiento incluye un extremo afilado 208 para perforar una parte del cuerpo y un extremo 210 de acoplamiento frente al extremo afilado 208. El extremo 210 de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento está diseñado para acoplarse a una pieza decorativa 204. La aguja 202 de acoplamiento es un componente desechable del conjunto 200 de perforación corporal empleado para realizar la perforación de una parte del cuerpo.

Se muestra el extremo 210 de acoplamiento como una rosca macho, sin embargo las realizaciones de la invención no están limitadas a un extremo 210 de acoplamiento de rosca macho. Por ejemplo, el extremo 210 de acoplamiento puede comprender una rosca hembra, un encaje a presión o cualquier otro acoplamiento mecánico adecuado. Sin embargo, en cualquier caso el extremo 210 de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento debe estar adaptado para unirse a la pieza decorativa 204. En consecuencia, la pieza decorativa 204 comprende un extremo correspondiente 212 de acoplamiento para el extremo 210 de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento. El extremo correspondiente 212 de acoplamiento de la pieza decorativa 204 es el homólogo del extremo 210 de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento (por ejemplo, la rosca hembra, la correspondencia del encaje a presión, etc.). Cuando se une el extremo 210 de acoplamiento al extremo correspondiente 212 de acoplamiento de la pieza decorativa 204 debería haber una transición sustancialmente suave entre los dos componentes. Esta transición será pasada a través de la nueva perforación y no debería haber irregularidades que pudiesen inhibir o evitar el movimiento. Además, el extremo 210 de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento también está duplicado en la tuerca 206 como el acoplador 218 de tuerca porque la tuerca 206 de acoplamiento está diseñada para sustituir la aguja 202 de acoplamiento y cerrar la perforación.

Normalmente, la pieza decorativa 204 comprende una varilla 214 y un extremo decorativo 216 (frente al extremo correspondiente 212 de acoplamiento). La varilla 214 puede ser recta o curvada dependiendo de la ubicación de la perforación o la preferencia estética. Por ejemplo, una varilla curvada 214 puede ser más apropiada para perforar áreas en las que no hay un colgajo conveniente de piel como lo hay en un lóbulo de la oreja. Una varilla curvada 214 puede ser empleada normalmente para una perforación del ombligo con el extremo decorativo 216 situado en el centro del ombligo y la varilla 214 y la tuerca 206 de acoplamiento encima. Además, dado que la pieza decorativa 204 es a menudo una consideración principal del usuario, puede variar en estilo o diseño (por ejemplo, incluir distintos colores, formas, piedras incrustadas, etc.) dependiendo de la preferencia estética del usuario.

Como se detallará de ahora en adelante, la pieza decorativa 204 puede estar acoplada a la aguja 202 de acoplamiento y ser portada dentro del cartucho para un sistema de perforación corporal. De forma alterna, la aguja 202 de acoplamiento puede ser portada dentro del cartucho sin la pieza decorativa 204. En este caso, la pieza decorativa 204 está acoplada a la aguja 202 de acoplamiento después de perforar la parte del cuerpo con la aguja 202 de acoplamiento.

3.0 Aguja de acoplamiento en el cartucho con pieza decorativa

La FIG. 3A ilustra una realización de un conjunto típico 300 de perforación corporal de la invención que incluye una aguja 202 de acoplamiento y una pieza decorativa 204 portada en un cartucho 302. En esta realización, la aguja 202

de acoplamiento y la pieza decorativa 204 están acopladas entre sí y soportadas en un portador 304. El portador 304 comprende dos mitades, teniendo cada una un hueco que se acopla al menos a una porción de la pieza decorativa acoplada 204 y de la aguja 202 de acoplamiento. Por lo tanto, las dos mitades rodean y soportan la pieza decorativa acoplada 204 y la aguja 202 de acoplamiento. El portador 304 incluye características (por ejemplo, guías) que se acoplan al cartucho 302 con las mitades juntas y soportando la aguja 202 de acoplamiento y la pieza decorativa 204 en su posición para perforar. Después de la perforación, el portador 304 es liberado del cartucho 302 y a su vez libera la aguja 202 de acoplamiento y la pieza decorativa 204 dado que se permite que se separen las dos mitades del portador 304. El cartucho 302, que porta la pieza decorativa acoplada 204 y la aguja 202 de acoplamiento, puede ser esterilizado y envasado para un uso conveniente y seguro, por ejemplo, con un instrumento operado manualmente de perforación. Como se ha mencionado anteriormente, la pieza decorativa 204 comprende normalmente una varilla 214 y un extremo decorativo 216 y la varilla 214 puede ser recta o curvada dependiendo de la ubicación de la perforación o de la preferencia estética.

En realizaciones adicionales, el cartucho 304 también puede incluir un manipulador 306 de aguja de acoplamiento para acoplar el extremo afilado 208 de la aguja 202 de acoplamiento después de que se perfora la parte del cuerpo, de forma que el manipulador 306 de aguja de acoplamiento porta entonces la aguja 202 de acoplamiento. El manipulador 306 de aguja de acoplamiento permite al usuario manipular fácilmente la aguja 202 de acoplamiento para completar la perforación al proporcionar un elemento de proporciones más considerables al que agarrar y desacoplar la aguja 202 de acoplamiento de la pieza decorativa 204. Normalmente, la aguja 202 de acoplamiento es relativamente minúscula y de lo contrario es difícil de manipular por sí sola.

El manipulador 306 de aguja de acoplamiento incluye características (por ejemplo, guías) que se acoplan al cartucho 302. En este caso, el cartucho 302 incluye dos elementos móviles, un primer elemento 308 para soportar la aguja 202 de acoplamiento y la pieza decorativa 204 y un segundo elemento 310 para soportar el manipulador 306 de aguja de acoplamiento. El manipulador 306 de aguja de acoplamiento está alineado con el extremo afilado 208 de la aguja 202 de acoplamiento, de forma que el extremo afilado 208 se enclava en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento después de perforar la parte del cuerpo.

El extremo afilado 208 de la aguja 202 de acoplamiento puede tener cualquier configuración que sea capaz de perforar una parte del cuerpo. Por ejemplo, el extremo afilado 208 puede comprender una punta cónica, un ahusamiento de un único corte, o cualquier otra forma adecuada para la perforación corporal. Sin embargo, cuando se emplea una rosca como el elemento de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento, es deseable que el extremo afilado 208 comprenda una forma asimétrica (tal como el ahusamiento mostrado de un único corte) y/o alguna característica asimétrica. Cuando se enclava una forma asimétrica en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento, la aguja 202 de acoplamiento puede ser girada (por ejemplo, para acoplar o desacoplar la rosca) sin que el extremo afilado 208 se deslice en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento. Se determina tal asimetría en torno a un eje central de la aguja 202 de acoplamiento.

Las FIGURAS 3B-3D ilustran la operación de una realización de un conjunto 300 de perforación corporal de la invención que incluye una aguja 202 de acoplamiento y una pieza decorativa 204 portada en un cartucho 302. La FIG. 3B muestra el cartucho 302 en una posición abierta listo para perforar con una parte 314 del cuerpo para ser perforada dispuesta entre el extremo afilado 208 de la aguja 202 de acoplamiento y el manipulador 306 de aguja de acoplamiento. Los elementos primero y segundo 308, 310 del cartucho 302 están separados por carga de resorte con el resorte interno 312 en un acoplamiento deslizante como se muestra. La FIG. 3C muestra el cartucho en una posición cerrada después de perforar la parte 314 del cuerpo. El extremo afilado 208 de la aguja 202 de acoplamiento ha perforado la parte 314 del cuerpo y ha quedado enclavado en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento. La FIG. 3D muestra el cartucho 302 después de la perforación, de nuevo en la posición abierta. Tras la liberación, el resorte 312 sirve para separar los dos elementos 308, 310. Esta acción también provoca que el portador 304 sea sacado del primer elemento 308 del cartucho 302 debido a que la aguja 202 de acoplamiento está enclavada y sujeta en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento y el acoplamiento deslizante de los dos elementos 308, 310 es paralelo al acoplamiento deslizante del portador 304. (Además, el manipulador 306 de aguja de acoplamiento tiene un acoplamiento deslizante que no es paralelo al de los dos elementos 308, 310 que lo sujetan en su lugar durante este movimiento). Después de que se libera el portador 304 del primer elemento 308, las dos mitades se desprenden y se libera la parte perforada 306 del cuerpo mientras se permite que el manipulador 306 de aguja de acoplamiento se deslice soltándose del segundo elemento 310 del cartucho 302. El manipulador 306 de aguja de acoplamiento sirve para cerrar temporalmente la perforación y evita que la pieza decorativa 204 y la aguja 202 de acoplamiento se deslice fuera de la parte perforada 314 del cuerpo según se desacopla y se libera el cartucho 302.

Las FIGURAS 4A-4C ilustran etapas adicionales de manipulación de la aguja 202 de acoplamiento, de la pieza decorativa 204 y de una tuerca 206 de acoplamiento para completar la perforación. La FIG. 4A muestra la aguja 202 de acoplamiento enclavada en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento después de ser desacoplada del cartucho 302. Se desacopla la aguja 202 de acoplamiento de la pieza decorativa 204 al girar el manipulador 306 de aguja de acoplamiento con la aguja enclavada 202 de acoplamiento con respecto a la pieza decorativa 204, como se muestra. La FIG. 4B muestra la aguja desacoplada 202 de acoplamiento, aún enclavada en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento que puede ser desechada ahora. La pieza decorativa 204 permanece perforada a través de

la parte 314 del cuerpo. La FIG. 4C muestra la aguja 202 de acoplamiento siendo sustituida con una tuerca 206 de acoplamiento. El acoplador 218 de la tuerca 206 de acoplamiento es funcionalmente idéntico al extremo 210 de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento porque la tuerca 206 de acoplamiento sustituye la aguja 202 de acoplamiento y cierra la perforación. Son posibles variaciones entre las características de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento y de la tuerca 206 de acoplamiento, pero ambos componentes deben ser capaces de ser acoplados al extremo 212 de acoplamiento de la pieza decorativa 204.

4.0 Aguja de acoplamiento en el cartucho sin pieza decorativa

La FIG. 5A ilustra un conjunto alterno 500 en el que el cartucho 502 está cargado únicamente con una aguja 202 de acoplamiento. Esta realización es deseable debido a que el cartucho 502 envasado de forma estéril es lo común con independencia de qué estilo o diseño (por ejemplo, color, forma) de pieza decorativa 204 se emplee en la perforación. En el anterior cartucho 302, portando el cartucho la pieza decorativa 204, la pieza decorativa deseada 204 debe ser preenvasado en el cartucho. Esto requiere una mayor gama de piezas decorativas en el procedimiento de envasado. En cambio, cada cartucho 502 emplea únicamente la aguja 202 de acoplamiento que es desechada después de que se completa la perforación. La operación del cartucho 502 es esencialmente la misma que la descrita anteriormente para el cartucho 302 en las FIGURAS 3B-3D con algunas diferencias menores descritas de ahora en adelante.

En primer lugar, es importante hacer notar que la aguja 202 de acoplamiento es generalmente más larga cuando se utiliza con el cartucho 502. Esto es debido a que debe haber una longitud suficiente para acomodar la parte perforada 314 del cuerpo. Con el anterior cartucho 302, la pieza decorativa 204 proporcionaba la mayor parte de la longitud. Sin embargo, en este caso la ausencia de la pieza decorativa 204 en el cartucho 502 requiere una aguja 202 de acoplamiento más larga para compensar la diferencia.

Además, debido a que el extremo 210 de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento no es tan grande como una pieza decorativa 204, se puede utilizar un diseño alterno del portador 304. En este caso, el portador 304 puede ser una única pieza con únicamente un agujero para que se acople la aguja 202 de acoplamiento. No es necesario que el portador 304 tenga dos mitades, debido a que la aguja 202 de acoplamiento puede ser retirada simplemente del agujero. El agujero puede incluir opcionalmente un elemento de acoplamiento, por ejemplo, una rosca hembra, para fijar la aguja 202 de acoplamiento en su lugar hasta que es extraída. Esto puede ayudar a fijar la nueva perforación y evitar que la aguja 202 de acoplamiento se deslice por accidente a través de la parte perforada 314 del cuerpo de una forma similar al manipulador 306 de aguja de acoplamiento en el extremo opuesto. Por supuesto, el portador 304 también puede seguir siendo empleado como dos mitades, teniendo cada una un hueco que se acopla al menos a una porción del extremo 210 de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento, como se muestra.

Las FIGURAS 5B-5D ilustra la operación del conjunto alterno 500 en el que el cartucho 502 está cargado únicamente con una aguja 202 de acoplamiento. La FIG. 5B muestra el cartucho 502 en una posición abierta lista para perforar con una parte 314 del cuerpo que va a ser perforada dispuesta entre el extremo afilado 208 de la aguja 202 de acoplamiento y el manipulador 306 de aguja de acoplamiento. Los elementos primero y segundo 308, 310 del cartucho 502 están separados por carga de resorte con el resorte interno 312 en un acoplamiento deslizante, como se muestra. La FIG. 5C muestra el cartucho 502 en una posición cerrada después de perforar la parte 314 del cuerpo. El extremo afilado 208 de la aguja 202 de acoplamiento ha perforado la parte 314 del cuerpo y se ha enclavado en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento. La FIG. 5D muestra el cartucho 502 después de la perforación, de nuevo en la posición abierta. Tras la liberación, el resorte 312 sirve para separar los dos elementos 308, 310. Esta acción también hace que el portador 304 sea sacado del primer elemento 308 del cartucho 502 debido a que la aguja 202 de acoplamiento está enclavada y sujeta en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento y el acoplamiento deslizante de los dos elementos 308, 310 es paralelo al acoplamiento deslizante del portador 304. (Además, el manipulador 306 de aguja de acoplamiento tiene un acoplamiento deslizante que no es paralelo al de los dos elementos 308, 310 que lo mantienen en su lugar durante este movimiento). Después de que el portador 304 es liberado del primer elemento 308, las dos mitades se desprenden y se libera la parte perforada 314 del cuerpo mientras se permite que el manipulador 306 de aguja de acoplamiento se deslice soltándose del segundo elemento 310 del cartucho 502. De forma alterna, la aguja 202 de acoplamiento puede permanecer acoplada en un portador 304 de una única pieza descrito anteriormente (no mostrado). En el otro extremo, el manipulador 306 de aguja de acoplamiento sirve para cerrar temporalmente la perforación y evita que la aguja 202 de acoplamiento se deslice fuera de la parte perforada 314 del cuerpo según se desacopla y se libera el cartucho 302.

Las FIGURAS 6A-6C ilustra etapas adicionales para manipular los componentes de aguja 202 de acoplamiento, de pieza decorativa 204 y de tuerca 206 de acoplamiento para completar una perforación con la realización alterna de la invención. La FIG. 6A muestra la parte perforada 314 del cuerpo en la aguja 202 de acoplamiento con el extremo afilado 208 aún enclavada en el manipulador 306 de aguja de acoplamiento. El portador 304 ha sido retirado y se ha seleccionado una pieza decorativa 204 y está acoplada al extremo 210 de acoplamiento de la aguja 202 de acoplamiento. La pieza decorativa 204 puede ser roscada sobre la aguja 202 de acoplamiento, utilizándose el manipulador 306 de aguja de acoplamiento para sujetar la aguja 202 de acoplamiento. La FIG. 6B muestra que se hace pasar ahora a la pieza decorativa 204 a través de la parte perforada 314 del cuerpo con la aguja 202 de acoplamiento. La parte perforada 314 del cuerpo es atravesada hasta que la unión acoplada aparece a través de la

perforación. El manipulador 306 de aguja de acoplamiento también puede ser utilizado aquí. La FIG. 6C muestra que la aguja 202 de acoplamiento está ahora desacoplada de la pieza decorativa 204, exactamente como se ha descrito anteriormente en la FIG. 4B. La última etapa es unir una tuerca 206 de acoplamiento en lugar de la aguja 202 de acoplamiento, exactamente como se ha descrito anteriormente en la FIG. 4C.

5 **5.0 Procedimiento de perforación con una aguja de acoplamiento en un cartucho**

Las realizaciones de la invención también incluyen procedimientos para el uso de los conjuntos 300, 500 de perforación descritos anteriormente. Existe una base común de procedimiento para ambos conjuntos 300, 500. Sin embargo, se produce una operación adicional con el conjunto 500 que no es requerida para el conjunto 300 como se describirá a continuación.

10 La FIG. 7 es un diagrama de flujo de una realización típica de un procedimiento 700 de la invención. En primer lugar, en la operación 702, se opera un cartucho que porta una aguja de acoplamiento para perforar una parte del cuerpo con la aguja de acoplamiento. La aguja de acoplamiento tiene un extremo afilado para perforar una parte del cuerpo y un extremo de acoplamiento para acoplarse a una pieza decorativa frente al extremo afilado. A continuación, en la operación 704 se desacopla la aguja de acoplamiento del cartucho después de perforar la parte del cuerpo.

15 La operación opcional 706 solo se aplica al conjunto 500 en el que la pieza decorativa no está portada en el cartucho 502. En la operación 706, la pieza decorativa es acoplada a la aguja de acoplamiento después de perforar la parte del cuerpo con la aguja de acoplamiento.

20 Las siguientes operaciones 708-712 son aplicables a ambos conjuntos 300, 500. En la operación 708, se hace pasar a la pieza decorativa a través de la parte perforada del cuerpo con la aguja de acoplamiento. En la operación 710, se manipula el manipulador de aguja de acoplamiento para desacoplar la aguja de acoplamiento de la pieza decorativa. Finalmente, en la operación 712, se acopla una tuerca a la pieza decorativa en lugar de la aguja desacoplada de acoplamiento. El procedimiento 700 puede ser modificado adicionalmente de acuerdo con las realizaciones del aparato descritas anteriormente.

25 Esto concluye la descripción incluyendo las realizaciones preferentes de la presente invención. La anterior descripción de la realización preferente de la invención ha sido presentada con fines ilustrativos y descriptivos. No se pretende que sea exhaustiva o que limite la invención a la forma precisa dada a conocer. Son posibles muchas modificaciones y variaciones en vista de la anterior enseñanza.

30 Se pretende que el alcance de la invención no esté limitado por la presente descripción detallada, sino más bien por las reivindicaciones adjuntas al presente documento. La memoria, los ejemplos y los datos anteriores proporcionan una descripción completa de la fabricación y del uso del aparato y del procedimiento de la invención. Dado que muchas realizaciones de la invención pueden estar fabricadas sin alejarse del alcance de la invención, la invención radica en las reivindicaciones adjuntas a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (300) de perforación corporal, que comprende una tuerca (206) de acoplamiento y:
 - 5 una aguja (202) de acoplamiento que tiene un extremo afilado (208) para perforar una parte (314) del cuerpo y un extremo (210) de acoplamiento, frente al extremo afilado, para acoplarse a una pieza decorativa (204) y desacoplarse de la misma; y
 - un cartucho (302), envasado de forma estéril, con un medio (304) para sostener la aguja (202) de acoplamiento y para perforar la parte del cuerpo con la aguja de acoplamiento,
 - 10 portando dicho cartucho, además, un manipulador (306) de aguja de acoplamiento para acoplar el extremo afilado (208) de la aguja (202) de acoplamiento después de que se perfora la parte del cuerpo, de forma que el manipulador de aguja de acoplamiento sostiene entonces la aguja de acoplamiento,

caracterizado porque

 - 15 se duplica el extremo (210) de acoplamiento de la aguja (202) de acoplamiento en una tuerca (206) de acoplamiento para sustituir la aguja (202) de acoplamiento y cerrar la perforación de la parte del cuerpo, y
 - el manipulador (306) de aguja de acoplamiento cierra temporalmente la perforación según se desacopla y se libera el cartucho (302).
2. El conjunto de perforación corporal de la reivindicación 1, en el que la pieza decorativa (204) está acoplada a la aguja (202) de acoplamiento y está sostenida dentro del cartucho (302).
3. El conjunto de perforación corporal de la reivindicación 1, en el que la aguja (202) de acoplamiento es sostenida dentro del cartucho (302) sin la pieza decorativa (204) y la pieza decorativa está acoplada a la aguja de acoplamiento después de perforar la parte (314) del cuerpo con la aguja de acoplamiento.
- 20 4. El conjunto de perforación corporal de la reivindicación 1, en el que la pieza decorativa (204) comprende una varilla y un extremo decorativo.
5. El conjunto de perforación corporal de la reivindicación 4, en el que la varilla es recta.
6. El conjunto de perforación corporal de la reivindicación 4, en el que la varilla es curvada.
- 25 7. Un procedimiento de perforación corporal que utiliza un cartucho (302), envasado de forma estéril, con un medio (304) para sostener una aguja (202) de acoplamiento que tiene un extremo afilado (208) para perforar una parte (314) del cuerpo y un extremo (210) de acoplamiento, frente al extremo afilado, para acoplarse a una pieza decorativa (204) y desacoplarse de la misma, portando dicho cartucho, además, un manipulador (306) de aguja de acoplamiento para acoplarse al extremo afilado (208) de la aguja (202) de acoplamiento, que comprende las etapas de:
 - 30 operar el cartucho (302) para perforar una parte (314) del cuerpo con la aguja (202) de acoplamiento y acoplarse al extremo afilado (208) de la aguja (202) de acoplamiento con el manipulador (306) de aguja de acoplamiento después de que se perfora la parte (314) del cuerpo, de forma que el manipulador (306) de aguja de acoplamiento sostiene entonces la aguja de acoplamiento; y
 - 35 desacoplar la aguja (202) de acoplamiento y el manipulador (306) del cartucho (302) después de perforar la parte del cuerpo;

caracterizado por

 - 40 duplicar el extremo (210) de acoplamiento de la aguja (202) de acoplamiento en una tuerca (206) de acoplamiento para sustituir la aguja de acoplamiento y cerrar la perforación de la parte del cuerpo, y
 - cerrar temporalmente la perforación por medio del manipulador (306) de aguja de acoplamiento según se desacopla y se libera el cartucho (302).
8. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que la pieza decorativa (204) está acoplada a la aguja (202) de acoplamiento y está portada dentro del cartucho (302).
- 45 9. El procedimiento de la reivindicación 7, que comprende, además, acoplar la pieza decorativa (204) a la aguja (202) de acoplamiento después de perforar la parte (314) del cuerpo con la aguja de acoplamiento; en el que la aguja de acoplamiento está sostenida dentro del cartucho (302) sin la pieza decorativa.
10. El procedimiento de la reivindicación 7, que comprende, además, hacer pasar la pieza decorativa (204) a través de la parte perforada del cuerpo con la aguja (202) de acoplamiento; manipular el manipulador (306) de

aguja de acoplamiento para desacoplar la aguja de acoplamiento de la pieza decorativa; y acoplar una tuerca (206) de acoplamiento a la pieza decorativa en lugar de la aguja desacoplada (202) de acoplamiento.

11. El procedimiento de la reivindicación 10, en el que la pieza decorativa (204) está acoplada a la aguja (202) de acoplamiento y está sostenida dentro del cartucho (302).
- 5 12. El procedimiento de la reivindicación 10, que comprende, además, acoplar la pieza decorativa (204) a la aguja (202) de acoplamiento después de perforar la parte (314) del cuerpo con la aguja de acoplamiento; en el que la aguja de acoplamiento está sostenida dentro del cartucho (302) sin la pieza decorativa.
13. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que la pieza decorativa (204) comprende una varilla y un extremo decorativo.
- 10 14. El procedimiento de la reivindicación 13, en el que la varilla es recta.
15. El procedimiento de la reivindicación 13, en el que la varilla es curvada.

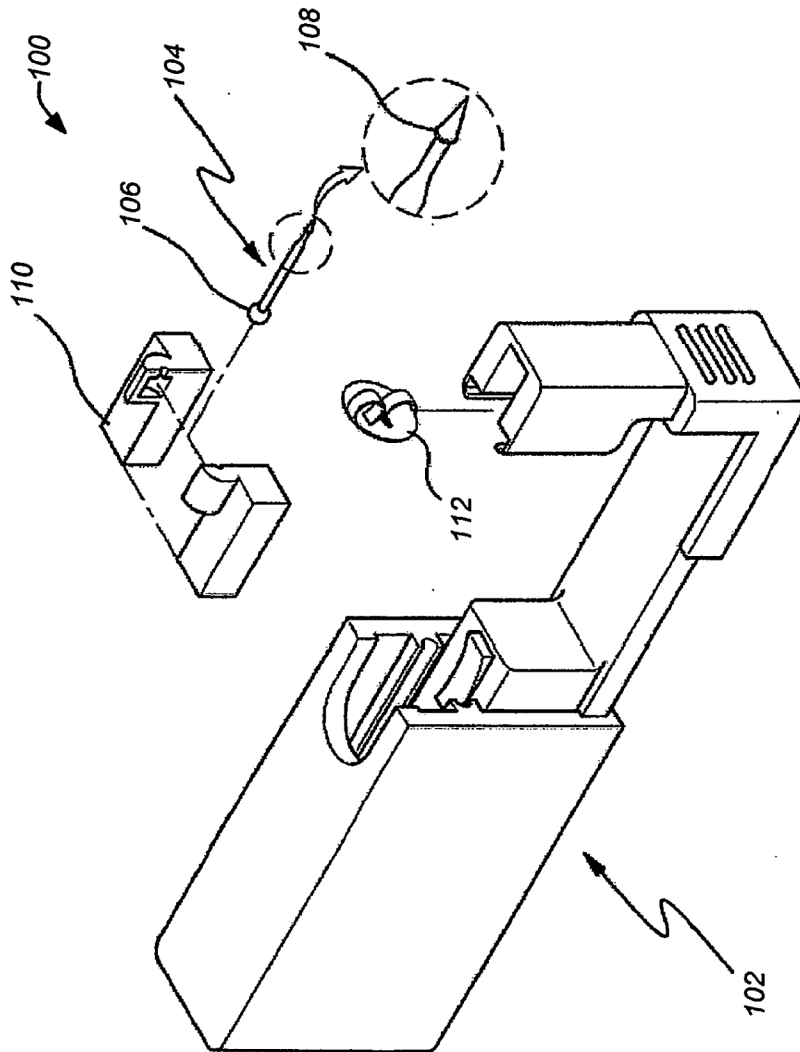


FIG. 1A
Técnica anterior

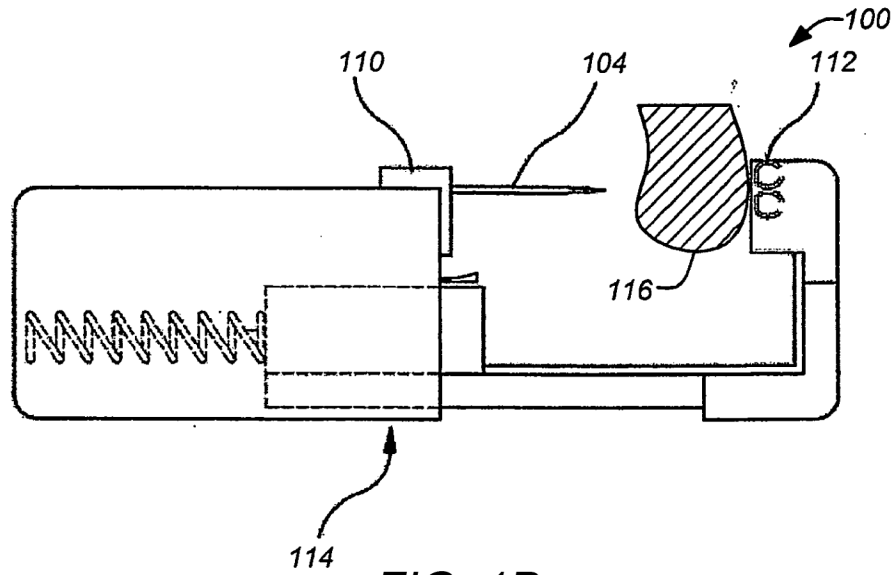


FIG. 1B
Técnica anterior

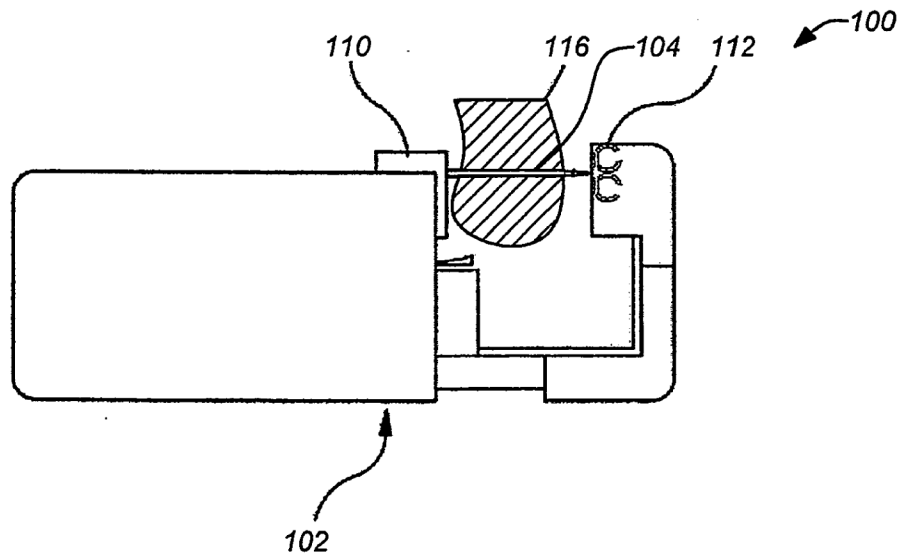


FIG. 1C
Técnica anterior

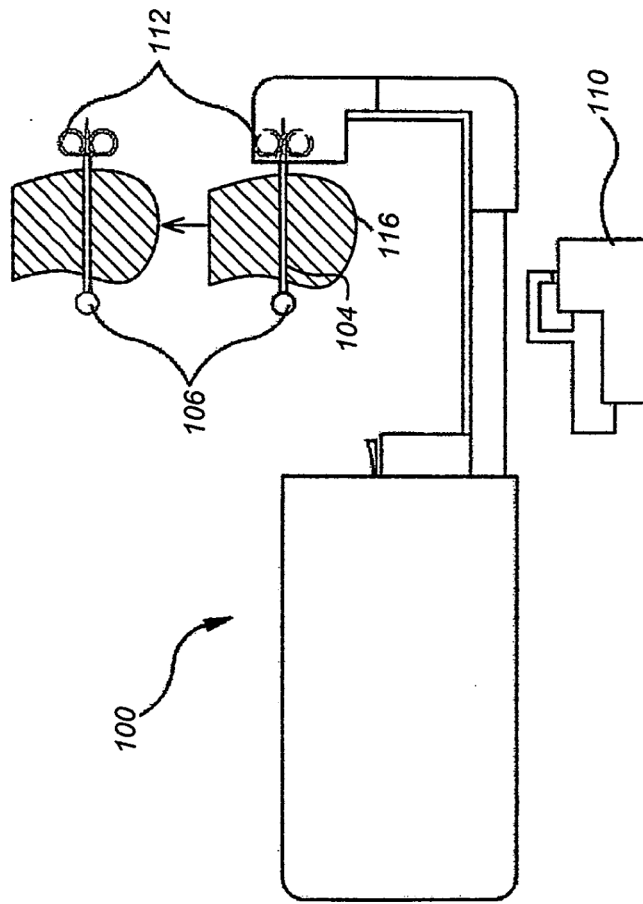


FIG. 1D
Técnica anterior

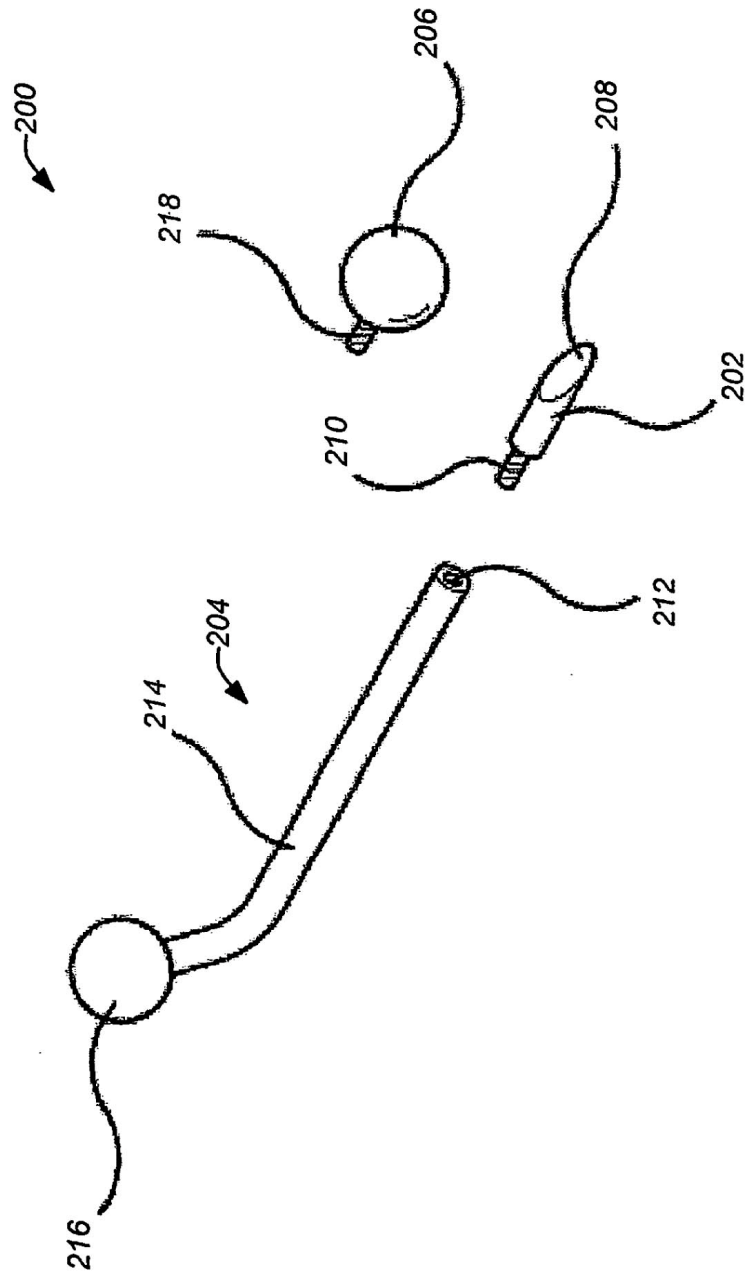


FIG. 2

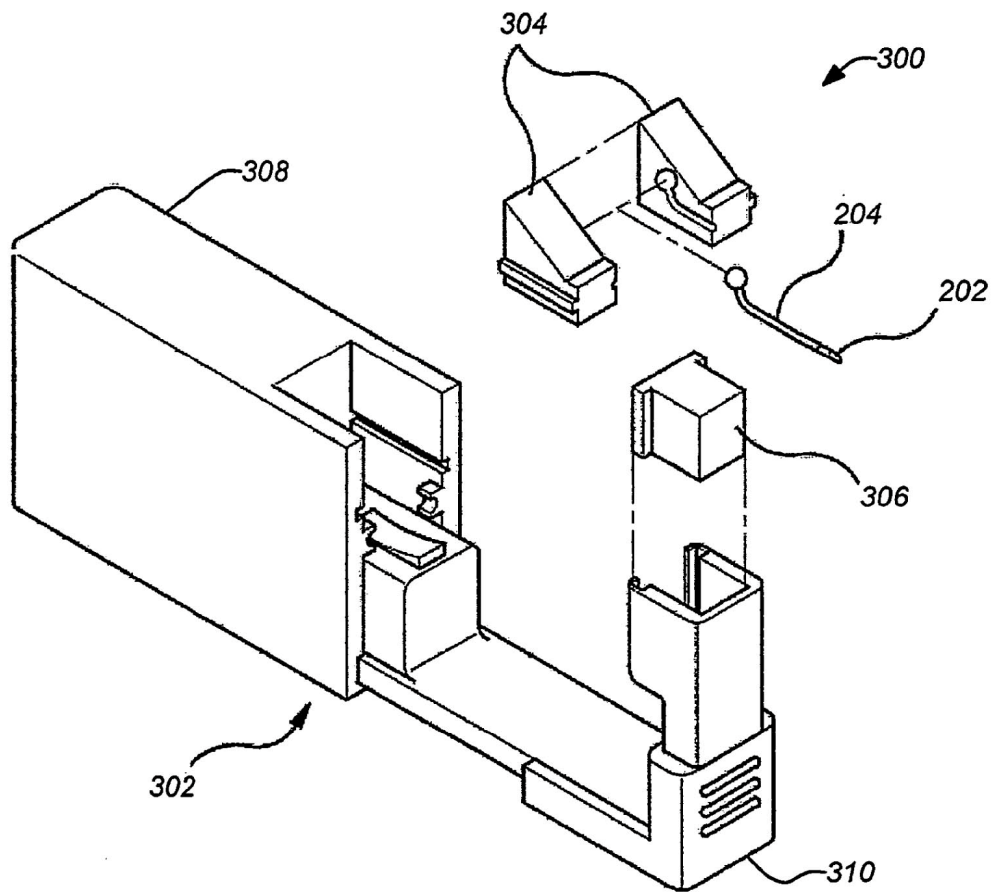


FIG. 3A

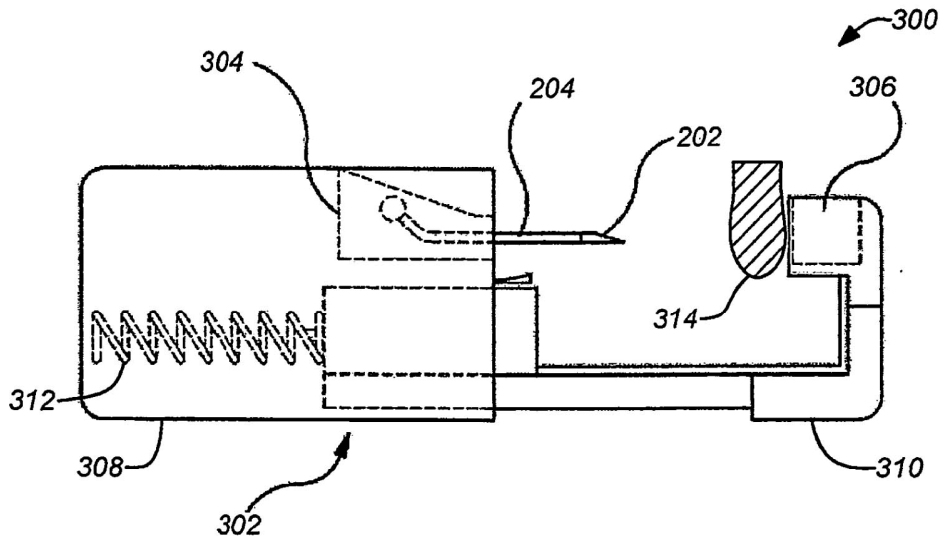


FIG. 3B

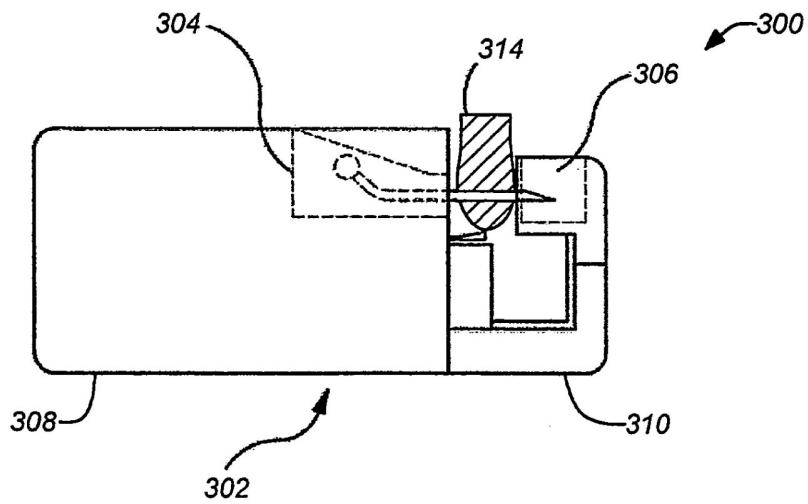


FIG. 3C

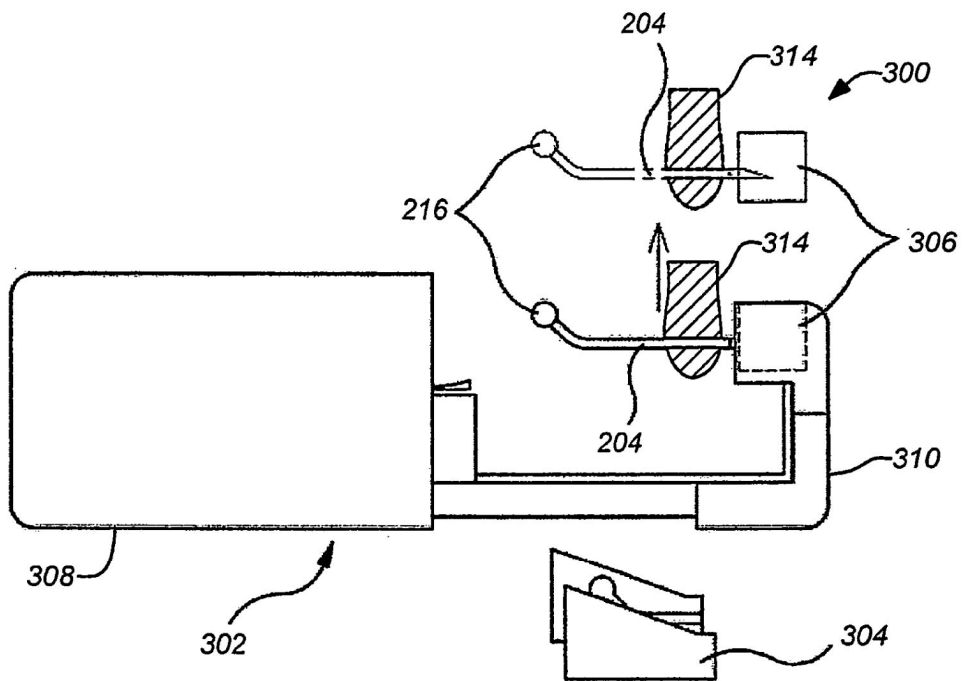


FIG. 3D

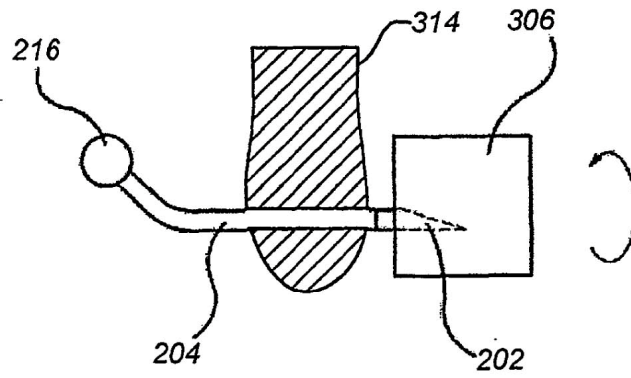


FIG. 4A

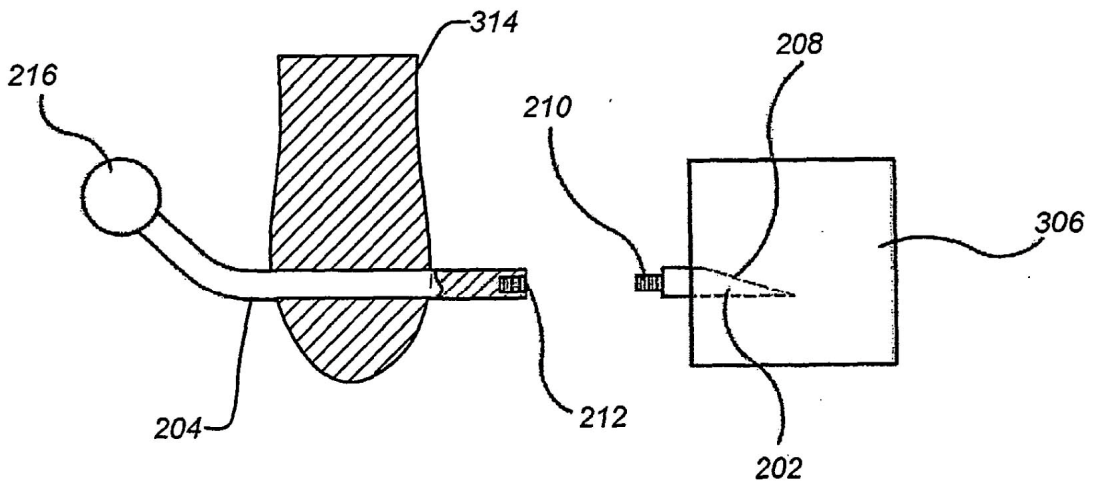


FIG. 4B

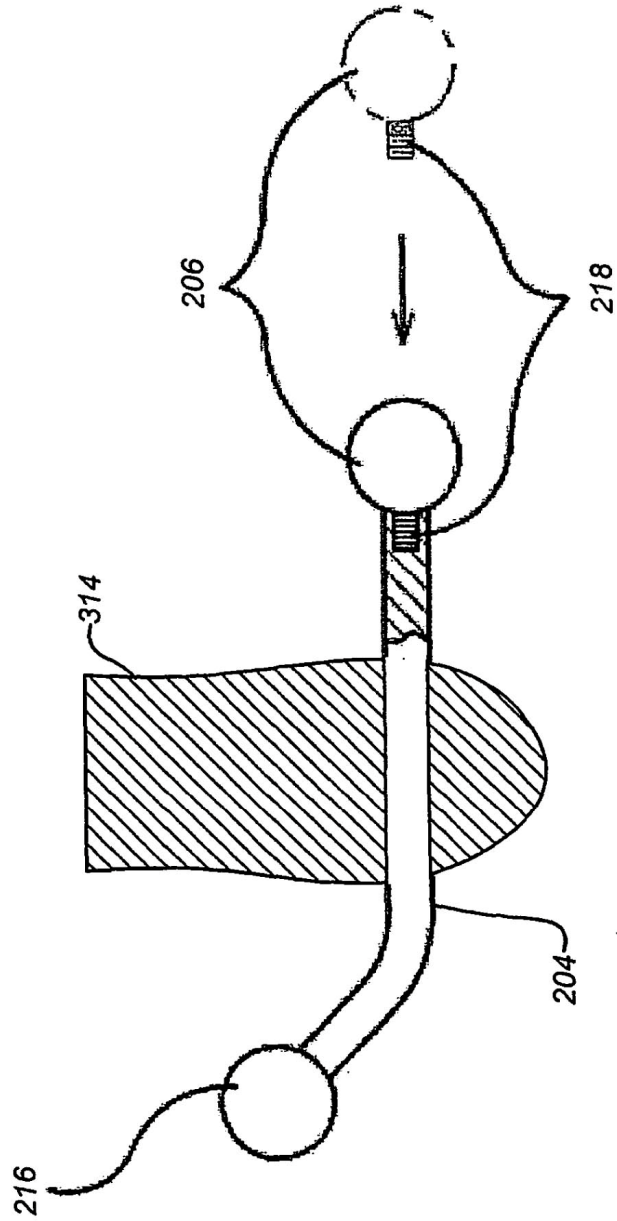


FIG. 4C

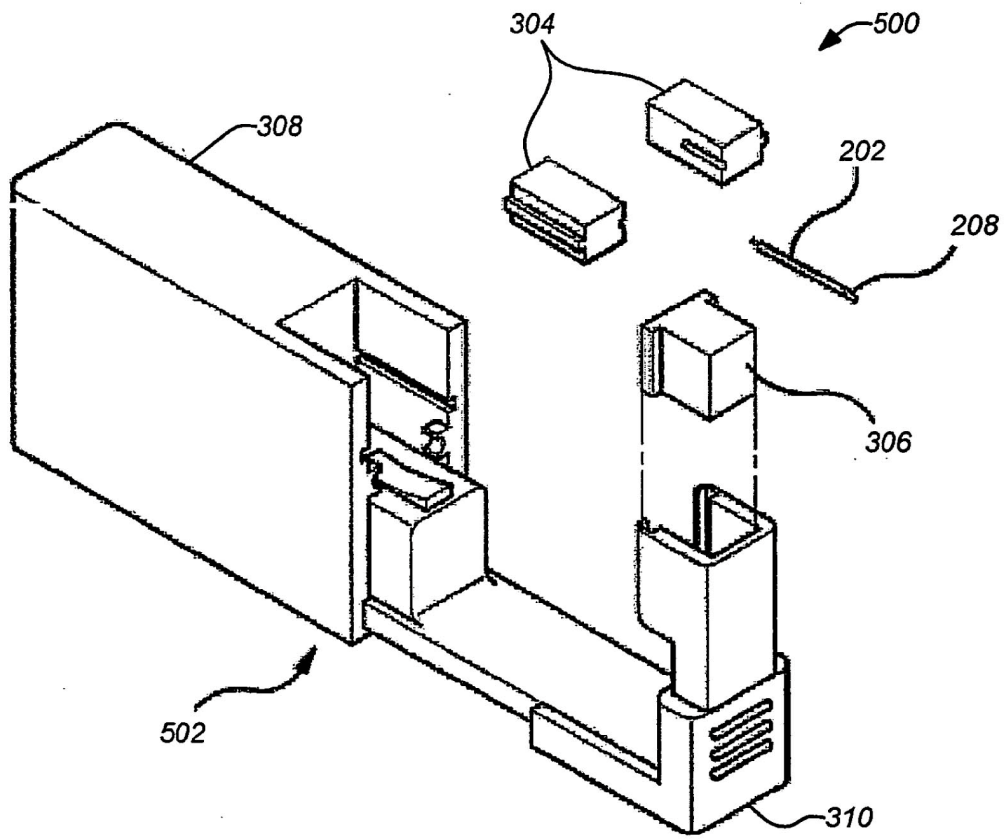


FIG. 5A

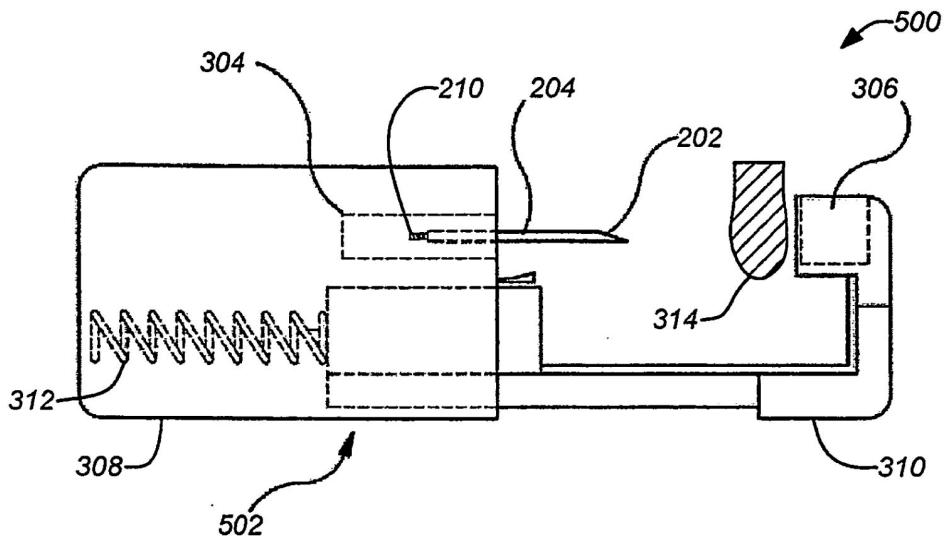


FIG. 5B

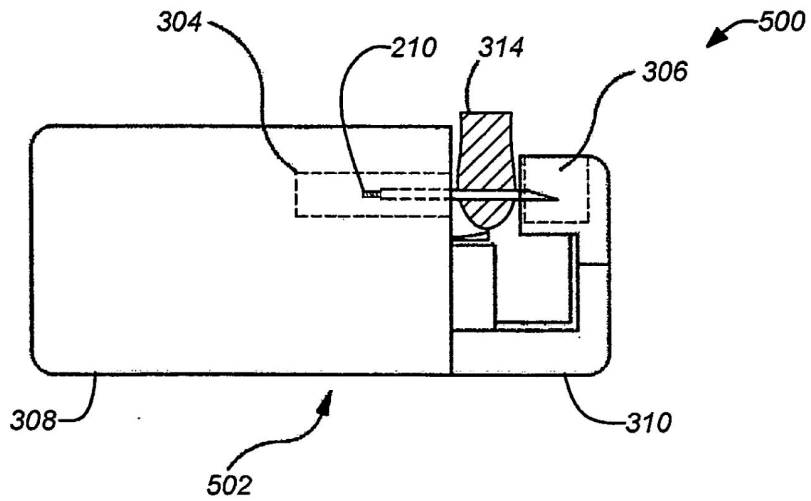


FIG. 5C

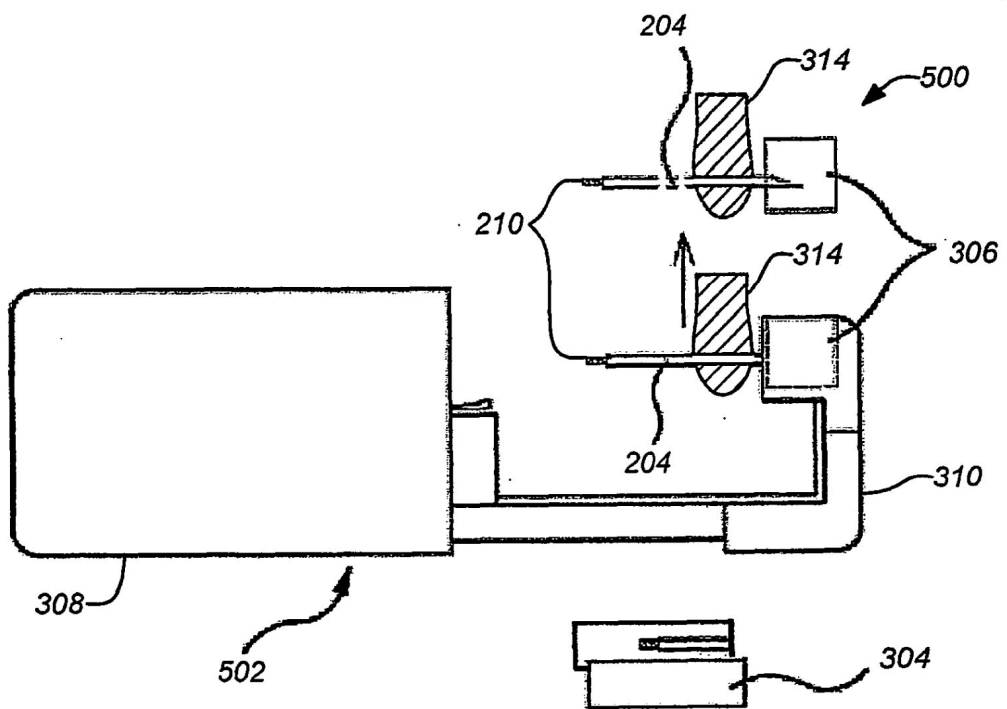


FIG. 5D

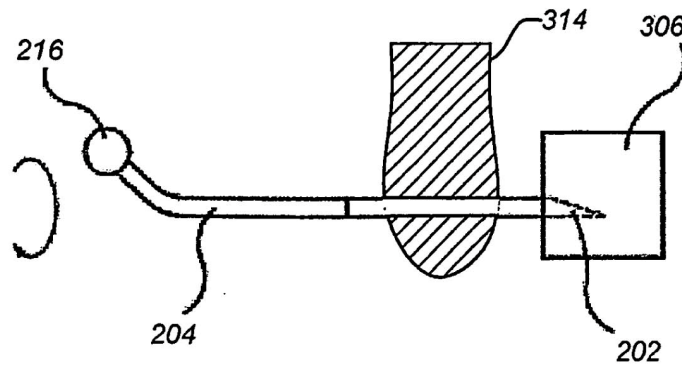


FIG. 6A

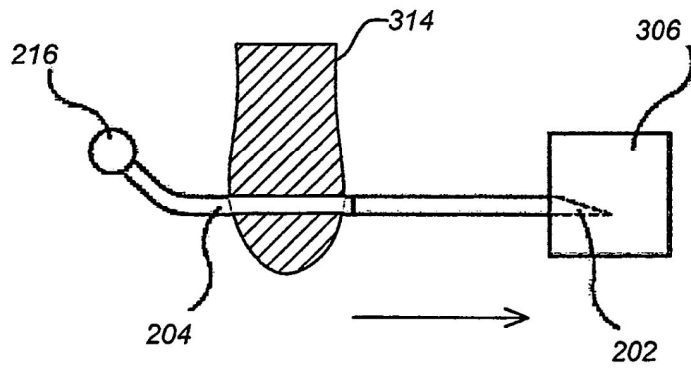


FIG. 6B

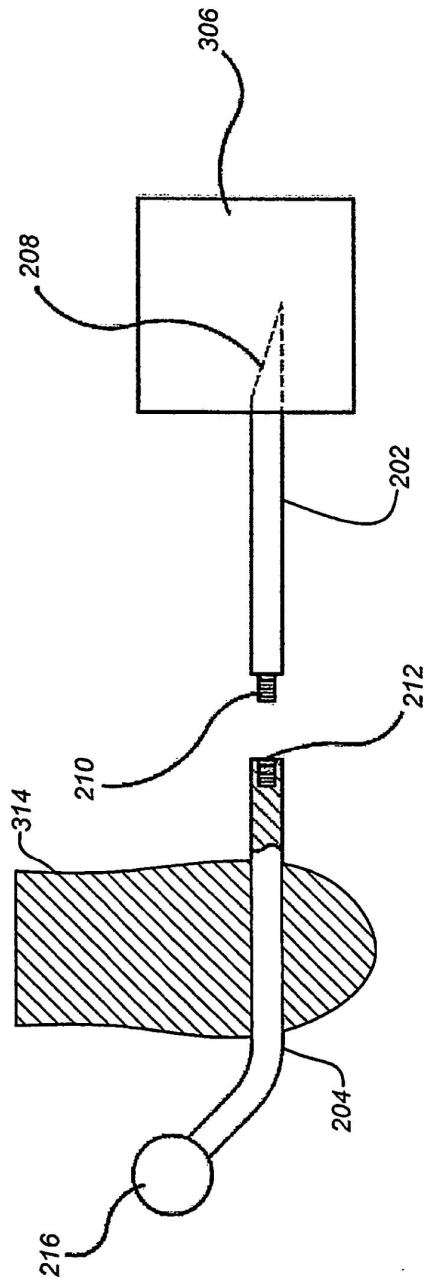


FIG. 6C

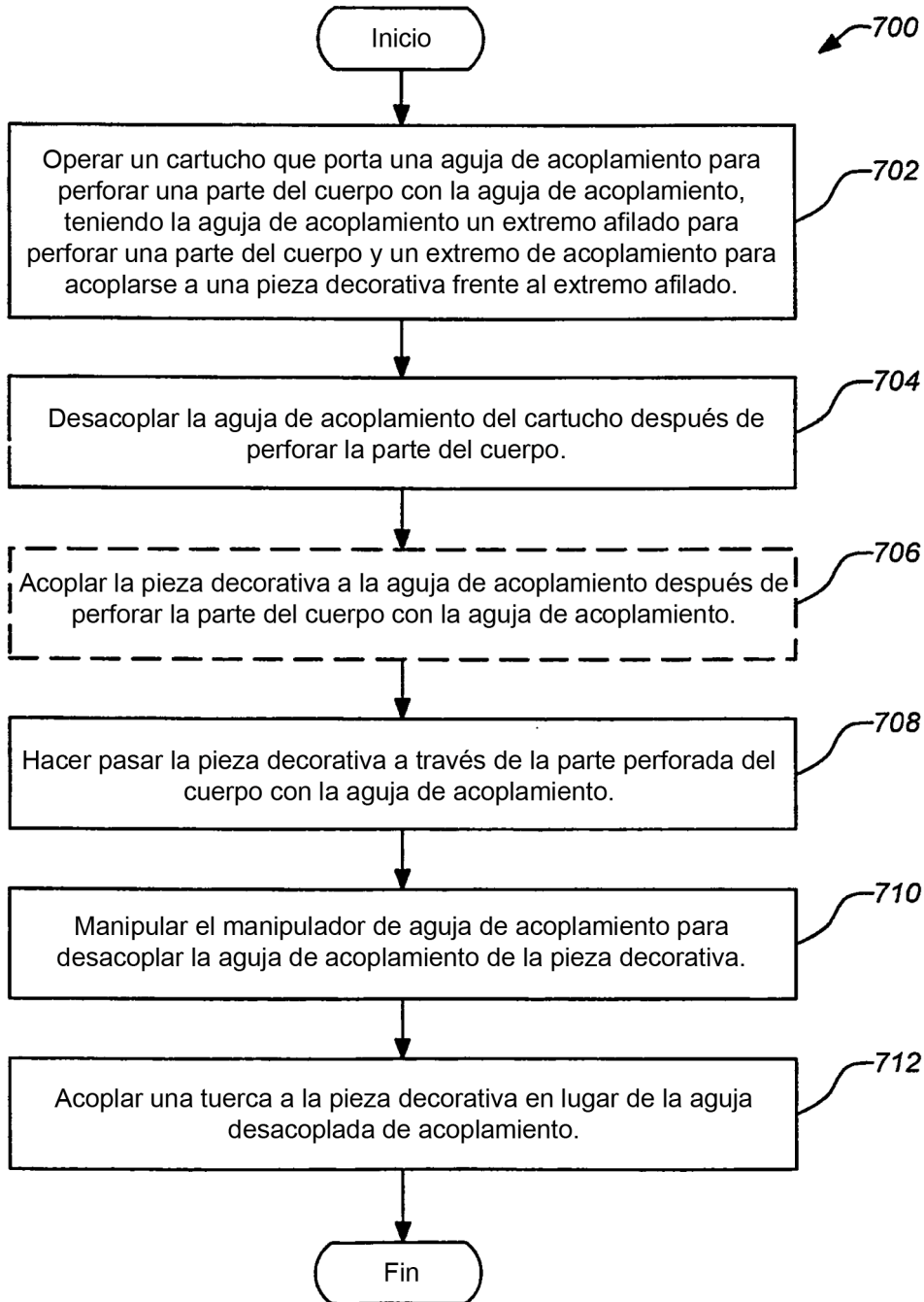


FIG. 7