

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 605**

51 Int. Cl.:
A61B 18/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09153423 .0**
- 96 Fecha de presentación: **23.02.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2092905**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **Diseño de mordaza monocasco**

30 Prioridad:
22.02.2008 US 30771 P
28.01.2009 US 361369

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2012

73 Titular/es:
Tyco Healthcare Group, LP
C/o United States Surgical, Legal 60 Middletown
Avenue
North Haven CT 06473 , US

72 Inventor/es:
Chojin, Edward M.

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 378 605 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

Diseño de mordaza monocasco.

5 REFERENCIA CRUZADA DE LAS SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud reivindica el beneficio de prioridad para la solicitud provisional de los EE.UU. número de serie 61/030771 titulada como "DISEÑO DE MORDAZA MONOCASCO" registrada el 22 de Febrero de 2008, por Edward Chojin.

10

ANTECEDENTES*Campo técnico*

15

La presente exposición está relacionada con unos fórceps electroquirúrgicos, y más en particular la presente exposición está relacionada con un método de fabricación de unos miembros de mordaza y un conjunto de un efector para su uso con unos fórceps endoscópicos o abiertos bipolares y/o monopolares.

Antecedentes de la técnica relacionada

20

Los fórceps electroquirúrgicos utilizan tanto la acción de amordazado mecánico como la energía eléctrica para realizar la hemostasis por el calentamiento del tejido y de los vasos sanguíneos para la coagulación, cauterización y/o sellado del tejido. Como una alternativa para la apertura de los fórceps para su uso con los procedimientos quirúrgicos abiertos, muchos cirujanos actuales utilizan endoscopios e instrumentos endoscópicos para tener acceso a los órganos remotos a través de pequeñas incisiones similares a pinchazos. Como resultado directo los pacientes se benefician de un tiempo menor de cicatrización.

25

Los instrumentos endoscópicos se insertan dentro del paciente mediante una cánula, o puerto de abertura, que se realiza con un trocar. Las dimensiones típicas de las cánulas varían desde tres milímetros a doce milímetros. Las cánulas más pequeñas son las usualmente preferidas, las cuales tal como puede apreciarse presentan finalmente un desafío del diseño para los fabricantes de instrumentos, quienes tienen que encontrar vías para que los instrumentos endoscópicos puedan encajar a través de cánulas más pequeñas.

30

Muchos procedimientos quirúrgicos endoscópicos requieren el corte o el ligamiento de los vasos sanguíneos o del tejido vascular. Debido a las consideraciones de espacio inherentes de la cavidad quirúrgica, con frecuencia los cirujanos tienen dificultades en la sutura de los vasos o en la ejecución de otros métodos tradicionales de control del sangrado, por ejemplo, el amordazado y/o la atadura de vasos sanguíneos. Mediante la utilización de unos fórceps electroquirúrgicos endoscópicos, el cirujano puede cauterizar, cauterizar desecar y/o simplemente reducir o ralentizar el sangrado sencillamente mediante el control de la intensidad, frecuencia y duración de la energía electroquirúrgica aplicada a través de los miembros de mordaza al tejido. La mayor parte de los vasos sanguíneos pequeños, es decir, en el rango por debajo de dos milímetros de diámetro, pueden cerrarse con frecuencia utilizando instrumentos y técnicas electroquirúrgicas estándar. No obstante, si se liga un vaso sanguíneo mayor, puede ser necesario para el cirujano convertir el procedimiento endoscópico en un procedimiento quirúrgico abierto y por tanto abandonando las ventajas de la cirugía endoscópica. Alternativamente, el cirujano puede sellar el vaso mayor o el tejido mayor. Se cree que el proceso de la coagulación de los vasos es fundamentalmente distinto del sellado electroquirúrgico de vasos. Para el fin presente, la "coagulación" se define como un proceso de desecación del tejido en donde las células del tejido se rompen y se secan. El "sellado de vasos" o el "sellado de tejidos" se define como el proceso de licuefacción del colágeno en el tejido, de forma que se reformen una masa fundida. La coagulación de los vasos pequeños es suficiente para cerrar permanentemente los mismos, mientras que los vasos más grandes necesitan sellarse para asegurar el cierre permanente.

35

40

45

50

Un tema general en los fórceps electroquirúrgicos existentes es que los miembros de las mordaza están contruidos para poder incluir un soporte estructural de acero, lo cual requiere típicamente una mecanización precisa y un conjunto, haciendo que el proceso de fabricación del miembro de las mordaza sea costoso y exija tiempo.

55

El documento EP 1810625 (A1) describe unos fórceps bipolares endoscópicos que incluyen un armazón que tienen un eje fijado a los mismos, incluyendo el eje unos miembros de mordaza en un extremo distal del mismo. El eje incluye un eje longitudinal definido a su través y en donde los miembros de las mordaza están adaptados para conectar a una fuente de energía electroquirúrgica, de forma tal que los miembros de las mordaza sean capaces de conducir energía a través del tejido intermedio para efectuar un sellado del tejido. Los fórceps incluyen también un conjunto motriz que mueve el miembro de la mordaza entre sí desde una primera posición en donde los miembros de la mordaza están dispuestos en una relación espacial entre sí hacia una segunda posición en donde los miembros de la mordaza están más cerca entre sí para manipular el tejido. Se encuentra incluida un asa móvil la cual es giratoria alrededor de un pivote para forzar el conjunto motriz para mover los miembros de la mordaza entre la primera y la segunda posiciones. El pivote está localizado a una distancia fija por encima del eje longitudinal. Se encuentra incluido también un conjunto de cuchillo que tiene una barra de cuchillo móvil que tiene un extremo proximal generalmente en forma de t , dimensionado para acoplar operativamente una ranura correspondiente dentro del armazón, en donde la ranura está dimensionada para guiar el movimiento de la barra del cuchillo durante su

60

65

traslación. El preámbulo de la reivindicación 1 está basado en la exposición en este documento con respecto a la figura 3E.

El documento US 2005159745 (A1) describe un instrumento electroquirúrgico con un cartucho electroquirúrgico desechable. En una realización, el cartucho tiene una primera y segunda superficies de suministro de energía que transportan el primer y segundo conductores de polaridad opuesta acoplados a una fuente de voltaje, conjuntamente con un primer y segundo cuerpos de impedancia sensible variable expuestos parcialmente en las respectivas superficies de suministro. El cartucho soporta además un miembro de cuchillo deslizante. Los cuerpos de impedancia variable sensible a la temperatura están acoplados a la fuente de voltaje mediante un circuito en serie y en paralelo. Durante la utilización, los cuerpos de impedancia variable están adaptados para modular el flujo de la corriente y el calentamiento óhmico en el tejido acoplado mediante el suministro de los trayectos de la corriente controlados en el tejido y a través de los cuerpos de impedancia variable conforme los cuerpos sensibles a la temperatura detectan la temperatura del tejido acoplado adyacente. Las superficies de acoplamiento son capaces de una alta modulación localizada de la aplicación de la energía de RF, para proporcionar unas temperaturas altas y bajas, con voltaje y corrientes en el tejido para crear soldaduras de alta resistencia. El preámbulo de la reivindicación 10 está basado en el instrumento expuesto con respecto a la figura 20.

SUMARIO

La presente exposición está relacionada con un método para fabricar un miembro de mordaz, y que incluye la etapa inicial de proporcionar una placa conductora y un miembro de soporte. El miembro de soporte incluye una brida que se extiende (por ejemplo, alrededor del perímetro, y/o a lo largo de la longitud, etc.). El método incluye también las etapas de: fijación de la placa conductora a la brida para formar un esqueleto de soporte similar a una caja, que tiene una cavidad definida en el mismo; inserción de un material de relleno dentro de la cavidad para mantener un soporte rígido y para añadir resistencia al miembro de las mordaza, conforme la placa conductora presiona contra el miembro de soporte; y una tapa aislante exterior dispuesta sobre una periferia exterior del esqueleto de soporte similar a una caja con una cubierta aislante. En las realizaciones el material de relleno puede ser aislante o conductor. El material de relleno y la tapa aislante pueden estar hechos de un material similar y pudiendo incluir plástico, epoxia, materiales basados en un polímero, resina, fibra de carbono, gel y combinaciones de los mismos.

En una realización, la etapa de fijación de la placa conductora al miembro de soporte para formar un esqueleto de soporte de la placa conductora incluye al menos un sistema de soldadura, encolado y de acoplo mecánico. En otra realización, el miembro de soporte puede estamparse para formar una configuración substancialmente en forma de U. En otras realizaciones, el miembro de soporte puede tener otro perfil adecuado, por ejemplo, una configuración substancialmente en forma de O, o bien una configuración sustancialmente en forma de V. Incluso en otra realización, la placa conductora incluye una ranura de cuchillo definida en el mismo.

La presente exposición está relacionada también con un método para fabricar un miembro de mordaza, y que incluye las etapas de: proporcionar una placa conductora y un miembro de soporte en forma de U, y en donde se extendería desde el mismo; fijando una placa conductora a las bridas a lo largo de una longitud de la misma, para formar un esqueleto de soporte similar a una caja, teniendo una cavidad definida en el mismo; insertando un material aislante dentro de la cavidad para aislar y soportar la placa conductora contra el miembro de soporte en forma de U y la fijación de una cubierta aislante a una periferia exterior del esqueleto de soporte similar a una caja, para aislar el tejido de la estructura de soporte.

La presente exposición está relacionada también con un miembro de mordaza para utilizar con un fórceps electroquirúrgico que tenga un miembro de soporte con una primera superficie y un par de lados dependientes que se extienden desde la misma y formando una configuración generalmente en forma de U. El extremo libre de cada lado incluye una brida que se extiende hacia fuera. Una placa conductora se conecta a una fuente de energía electroquirúrgica y está fijada o preferiblemente soldada al miembro de soporte, para puentear las bridas y poder encerrar el miembro de soporte para formar un esqueleto similar a una caja que tenga una cavidad definida. Se dispone de un material aislante dispuesto dentro de la cavidad para proporcionar un soporte estructural a la placa conductora y una tapa aislante alrededor de la periferia del esqueleto de soporte similar a una caja, para aislar el tejido periférico durante la activación de la placa conductora.

La placa conductora puede fijarse a las bridas a lo largo de una longitud de las mismas. La cubierta aislante puede cubrir la primera, la parte superior, la superficie del miembro de soporte y los lados. La cubierta aislante puede extenderse para fijarse a las bridas sobre una superficie de las bridas opuestas a la placa conductora. El miembro de soporte puede extenderse desde aproximadamente un extremo distal de la placa conductora al extremo proximal de la placa conductora. Las bridas del miembro de soporte pueden extenderse proximalmente más allá de los lados del miembro de soporte. Las paredes laterales de la cubierta aislante que cubre los lados del miembro de soporte pueden extenderse en la longitud de las bridas del miembro de soporte. Una pared superior de la tapa aislante puede extender la longitud de una pared superior del miembro de soporte, en donde la pared superior del miembro de soporte conjuntamente con los lados y la placa conductora definen la cavidad. Las paredes laterales de la tapa aislante pueden extenderse proximalmente más allá de la pared superior conforme las bridas del miembro de

soporte se extienden proximalmente de los lados del miembro de soporte. Preferiblemente, el miembro de soporte está hecho de un material conductor, preferiblemente metal, y está en comunicación eléctrica con la placa de sellado. El material de relleno y la cubierta aislante pueden estar hechos de unos materiales aislantes diferentes.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las distintas realizaciones del instrumento sujeto se describen aquí con referencia a los dibujos en donde:

- 10 La figura 1A es una vista en perspectiva de unos fórceps bipolares endoscópicos de tipo de pistola de agarre que tiene un armazón, un eje y un conjunto efector terminal de acuerdo con una realización de la presente exposición;
- La figura 1B es una vista en perspectiva de unos fórceps bipolares endoscópicos en línea que tiene un armazón, un eje y un conjunto efector de acuerdo con otra realización de la presente exposición;
- 15 La figura 2A es una vista ampliada, en perspectiva de un conjunto efector terminal de la figura 1A;
- La figura 2B es una vista lateral ampliada de un conjunto efector terminal de la figura 1A;
- La figura 3 es una vista ampliada en sección transversal de un miembro de mordaza bipolar de acuerdo con una realización de la presente exposición;
- La figura 4 es una vista ampliada en sección transversal de un miembro de mordaza bipolares de acuerdo con otra realización de la presente exposición;
- 20 La figura 5 es una vista ampliada fragmentada del miembro de mordaza bipolares de la figura 3; y
- La figura 6 es un diagrama de flujo que muestra un método de fabricación de un miembro de mordaza de acuerdo con la presente exposición.

25 DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las realizaciones del presente instrumento electroquirúrgico se describe con detalle con referencia a las figuras de los dibujos en donde los numerales de referencia iguales identifican a los elementos similares o idénticos. Tal como se utiliza aquí, el término “distal” se refiere a la porción que está más alejada para el usuario, mientras que el término “proximal” se refiere a la porción que está más cerca del usuario o del cirujano.

30 Una realización de un fórceps para su uso con la presente exposición incluye unos fórceps 10 endoscópicos de estilo de pistola de agarre, que incluye un armazón 20, un conjunto de asa 30, un conjunto rotatorio 80, un conjunto de disparo 70 y un conjunto 100 de efector extremo que coopera mutuamente para agarrar, sellar y dividir los vasos tubulares y el tejido vascular. Por los fines presentes, los fórceps 10 se describirán en general, no obstante, con los aspectos en particular de estos fórceps particulares que se detallan en la patente de los EE.UU. de propiedad común número 7083618.

40 Los fórceps 10 incluyen también un eje 12 que tiene un extremo distal 16 dimensionado para acoplar mecánicamente el conjunto 100 del efector y un extremo proximal 14 que se acopla mecánicamente al armazón 20 a través del conjunto rotatorio 80. Tal como se expondrá con más detalle más adelante, el conjunto 100 del efector incluye un diseño de mordaza monocasco. El término monocasco tal como se usa aquí se define como una estructura en donde la piel exterior o la carcasa soporta todos o la mayoría de los esfuerzos torsionales y de doblado, o bien una estructura en donde el cuerpo es integral y en donde comparte los esfuerzos con el chasis.

45 Los fórceps 10 incluyen también un cable electroquirúrgico 310 que conecta los fórceps 10 a una fuente de energía electroquirúrgica, por ejemplo, un generador (no mostrado). El generador incluye varias características de seguridad y de funciones que incluyen una salida aislada, activación independiente de los accesorios, y la tecnología de Instant Response[®] (una tecnología de propietario de Valleylab, Inc., una división de Tyco Healthcare Group, LP) que proporciona un sistema de realimentación avanzada para detectar los cambios en el tejido muchas veces por

50 segundo y de ajuste del voltaje y la corriente para mantener la potencia adecuada. El cable 310 está dividido internamente en una serie de terminales de cables (no mostrados) en donde cada uno transmite energía electroquirúrgica a través de sus recorridos de suministro respectivos a través de los fórceps 10 hasta el conjunto 100 del efector terminal.

55 El conjunto de asa 20 incluye las asas 40 y 50; el asa 40 es movable con respecto al asa 50 desde una primera posición separada en donde el conjunto 100 del efecto terminal está dispuesto en posición abierta hacia una segunda posición en donde el conjunto 100 del efector está posicionado para acoplar el tejido. El conjunto rotatorio 80 está asociado operativamente con el armazón 20 y es rotatorio en cualquier dirección alrededor de un eje longitudinal “A”. Los detalles del conjunto del asa 30 y el conjunto 80 rotatorio están descritos en la patente anteriormente referenciada, es decir la patente de los EE.UU. número 7083618.

60

La figura 18 muestra los denominados fórceps 10' endoscópicos “en línea” para su uso con los distintos procedimientos quirúrgicos y que generalmente incluyen elementos similares a los descritos anteriormente (por ejemplo, conjunto de asa 30', armazón 20', conjunto rotatorio 80', conjunto de disparo 70', eje 12' y el conjunto efector terminal 100') que conjuntamente cooperan mecánicamente para impartir el movimiento de los miembros de

65

las mordaza 110' y 120' desde una posición abierta en donde los miembros de las mordaza 110' y 120' están dispuestos en una relación separada entre si, hacia una posición de amordazado o abierta en donde los miembros de mordaza 110' y 120' cooperan para el agarre del tejido (no mostrado) en la zona intermedia. El conjunto de asa 30' incluye dos asas opuestas 30a y 30b que son movibles con respecto al armazón 20' desde una primera posición separada, en donde el conjunto efector terminal 100' está dispuesto en una posición abierta hacia una segunda posición cercana al armazón 20' en donde el conjunto efector terminal 100' está posicionado para acoplar el tejido. El conjunto rotatorio 80' está asociado operativamente con el armazón 20' y es giratorio en cualquier dirección alrededor de un eje longitudinal "A". Los distintos aspectos particulares de estos fórceps particulares están detallados en la solicitud de patente de los EE.UU. de propiedad común de número de serie 11/540335.

Para los fines presentes, los fórceps 10 están expuestos con detalles adicionales con respecto al conjunto de mordaza monocasco de la presente exposición; no obstante, se prevé que cualesquiera fórceps endoscópicos 10 ó 10' pueden incluir el presente diseño de mordaza que está expuesto.

Tal como se ha mencionado anteriormente, y tal como se muestra mejor en las figuras 2A y 2B, el conjunto efecto 100 está fijado en el extremo distal 16 del eje 12 y que incluye un par de miembros de mordaza opuestas 110 y 120. El asa movable 40 y el conjunto de asa 30 está finalmente conectada a un conjunto motriz (no mostrado), que conjuntamente de forma mecánica coopera para impartir un movimiento a un pasador motriz 170, el cual a su vez hace rotar los miembros de las mordaza 110 y 120 alrededor del pivote 160 desde una posición abierta en donde los miembros de las mordaza 110 y 120 están dispuestos en una relación separada entre si, hacia una posición de amordazado o cerrada en donde los miembros de la mordaza 110 y 120 cooperan para el agarre del tejido en forma intermedia. Se contemplan otros métodos adecuados de miembros de mordaza de cierre y/o de apertura en la técnica, tal como los conjuntos de tubos de cierre recíproco, mecanismos de engranajes, mecanismos de levas, sistemas de cremallera y piñón, sistemas de poleas, etc.

Volviendo ahora a las figuras 3-6, la presente exposición describe varias realizaciones de un diseño de mordaza monocasco y métodos para la fabricación de las mismas. Más en particular, las figuras 3 y 5 muestran una realización de un miembro de mordaza monocasco 110, el cual incluye una placa de sellado 112 eléctricamente conductora, un miembro de soporte 114, una cubierta aislante 116, y un material de relleno 118 que podría ser conductor o aislante, dependiendo en particular de una configuración deseada. En este caso, el miembro de la mordaza 120 incluye elementos similares (por ejemplo, una placa de sellado conductora, armazón aislante 126) según lo descrito anteriormente con respecto al miembro de la mordaza 110 y tal como se describe más adelante. Después del ensamblado de cada miembro de mordaza monocasco, los dos miembros de mordaza 110 y 120 y después ensamblados para moverse alrededor de un pivote común, por ejemplo, el pivote 160 tal como se ha descrito con respecto a las figuras 1A-2B.

El miembro de soporte 114 puede estar construido a partir de cualquier metal adecuado, contemplado en la técnica y puede estar estampado o bien conformado para incluir una configuración de forma general en U con una superficie exterior 114a y dos lados dependiendo hacia abajo 125a y 125b. El miembro de soporte 114 puede estar estampado también varias configuraciones, por ejemplo, una configuración sustancialmente en forma de O, o bien cualquier otra configuración conformada adecuadamente.

En otra realización un par de bridas 132a y 132b se extienden hacia fuera desde los extremos libres de los lados 125a y 125b, y están configuradas para discurrir a lo largo de la longitud del miembro de soporte 114 creando un labio periférico. El miembro de soporte 114 de forma de U define por tanto una cavidad interna 130 configurada para recibir el material de relleno 118 tal como se describe con más detalle más adelante.

La cubierta aislante 116 está configurada para encapsular el miembro de soporte 114, y puede formarse a partir de cualquier material adecuado, tal como el plástico, epoxia, resina, gel,, materiales basados en polímeros, etc. La cubierta 116 puede acoplarse mecánicamente en la parte superior del miembro de soporte 114, pudiendo formarse en una placa de un troquel, o moldeada por inyección como una parte de una etapa de fabricación en tanto que la tapa aislante 116 proteja el tejido periférico de las corrientes eléctricas. Más en particular, la cubierta 116 (al formarse) incluye una superficie interna 119 que tiene dos superficies laterales dependientes 136a y 136b las cuales definen conjuntamente una cavidad 117 que está configurada para encapsular el miembro de soporte 114. De nuevo, la superficie interior 119 y los lados 136a y 136b pueden preformarse en una placa de troquel o moldeada por inyección para encapsular el miembro de soporte 114.

Tal como se ha mencionado anteriormente, el miembro de mordaza 110 incluye también una placa de sellado 112 y un material de relleno 118 dispuesto entre la placa de sellado 112 y el miembro de soporte 114. Más en particular, el material de relleno 118 está configurado para encajar dentro de la cavidad 130, el cual puede preformarse en una placa de troquel o moldeada por inyección dentro del miembro de soporte 114. El material de relleno 118 puede estar formado a partir del mismo material aislante que la tapa 116. Alternativamente, tal como se ha mencionado anteriormente, el material de relleno 118 puede ser conductor, y puede estar formado a partir de cualquier material conductor adecuado. Por ejemplo, el material de relleno 118 puede ser eléctricamente aislante, termalmente aislante, semiconductor, o bien conductor de acuerdo con un fin quirúrgico en particular o para conseguir un resultado particularmente quirúrgico.

- 5 En el ensamblado, el material de relleno 118 proporciona un soporte estructural para el miembro de soporte 114 durante las condiciones de carga, y bajo ciertas condiciones puede estar adaptado para disipar térmicamente el calor, para facilitar un tratamiento del tejido compatible. Tal como se ha mencionado antes, la tapa aislante 116 actúa para aislar el tejido periférico, y bajo ciertas condiciones puede adaptarse para disipar el calor o bien difundir el calor al tejido periférico. El miembro de soporte 114 está diseñado para descargar o soportar una parte de la carga durante las aplicaciones de alta presión, tal como el sellado de los vasos sanguíneos, y también la descarga de los esfuerzos de torsión y de doblado asociados con los mismos.
- 10 El miembro de soporte 114 puede estar configurado para acoplar una placa de sellado 112 por medio de soldadura eléctrica, encolado, o bien otros métodos de acoplamiento adecuados. Por ejemplo, la soldadura 135 puede discurrir a lo largo del borde de las bridas 132a y 132b de la placa de sellado, para acoplar firmemente la placa de sellado 112 al miembro de soporte 114, formando así el esqueleto 155 (véase la figura 3) de la mordaza monocasco en forma de U. El material de relleno 118 está configurado para colocarlo entre la cavidad interna 130 del miembro de soporte 114, incrementando así la resistencia estructural del miembro 110 de la mordaza, y en particular proporcionando rigidez a la placa de sellado 112. La tapa 116 está entonces sobremoldeada o limitada para encapsular el miembro de soporte 114 (y el conjunto 118 del material de relleno 112) en el tejido periférico de aislamiento eléctrico desde la periferia exterior del miembro de la mordaza 110.
- 15 La figura 4 muestra otra realización similar de un miembro de mordaza 210 que incluye una placa de sellado 210 que incluye una placa de sellado 212 que tiene una ranura de cuchillo 238 definida a lo largo de una longitud de la misma. El miembro de la mordaza 210 incluye elementos similares y está fabricado y ensamblado de forma similar a la descrita anteriormente con respecto al miembro de mordaza 110. Por ejemplo, el miembro de mordaza 210 incluye una placa de sellado 212, un material de relleno 218, un miembro de soporte 214, y una tapa 216 aislante, que se ensamblan para formar un miembro 210 de mordaza monocasco, con un canal de cuchillo 238 dispuesto a lo largo y configurado para reciprocarse un cuchillo (no mostrado) para el corte del tejido. El material de relleno 210 puede incluir también una hendidura 218' para estar configurado para acomodar un abultamiento resultante 212' formado en la placa de sellado 212 con la creación del canal de cuchillo 238.
- 20 Una de las placas de sellado, por ejemplo la placa de sellado 122 (véase la figura 2A), puede incluir uno o más miembros de tope 150 dispuestos para estar asociados operativamente con la superficie enfrentada interior de la superficie 122 de sellado conductor eléctricamente, para facilitar el agarre y la manipulación del tejido y para definir un espacio libre "G" (no mostrado explícitamente) entre los miembros 110 y 120 de las mordaza opuestas durante el sellado y el corte del tejido. Una serie de miembros de tope 150 pueden utilizarse en uno o en ambos miembros de las mordaza 110 y 120, dependiendo de un fin en particular o para conseguir un resultado deseado. La discusión detallada de estos y de otros miembros de tope previstos 150, así como también los distintos procesos de fabricación y ensamblado para conseguir y/o fijar los miembros de tope a las superficies 112, 122 de sellado eléctricamente conductor, se encuentra descrita en la patente de los EE.UU. asignada en común con el número 7083618.
- 25 La figura 6 muestra un diagrama de flujo que ilustra un método 500 para fabricar un miembro de mordaza monocasco de acuerdo con la presente exposición. El método 500 incluye la etapa 502 de suministro de una placa de sellado 112 y un miembro de soporte 114 de forma de U que tiene las bridas 132a y 132b que se extiende desde el mismo. El método 500 incluye además la etapa 504 de fijación de la placa de sellado 112 a las bridas 132a y 132b a lo largo de una longitud para formar un esqueleto 155 de soporte similar a una caja, que tiene una cavidad 130 definida en la misma. En la etapa 506, el material de relleno 118 es inyectado en la cavidad 130 para reforzar el miembro de soporte 114. Tal como se ha mencionado anteriormente, el material de relleno 118 puede también aislar la cavidad interna del miembro de soporte 114. La etapa 508 incluye además un sobremoldeado de una periferia exterior del esqueleto 155 de soporte similar a una caja, con una cubierta aislante 116.
- 30 La placa de sellado 212 de la etapa 508 puede configurarse para que incluya un canal de cuchillo 238 definido en el mismo y que puede incluir uno o más miembros 150 de tope dispuestos a lo largo dependiendo de un fin quirúrgico en particular. El etapa 504, la cual incluye la fijación de la placa de sellado a las bridas a lo largo de la misma para formar un esqueleto de soporte similar a una caja, puede incluir soldadura eléctrica, soldadura estándar, encolado y acoplo mecánico (por ejemplo, pinzado, engastado, remachado, contracción, etc.).
- 35 A partir de lo anterior y con referencia a varios dibujos de las figuras, los técnicos especializados en la técnica apreciarán que pueden realizarse ciertas modificaciones en la presente exposición sin desviarse del alcance de la misma. Por ejemplo, la cubierta 116 puede colocarse sobre el miembro de soporte 114 por sobremoldeado (recubrimiento) con un material sobre una superficie exterior del miembro de soporte 114 tal como se ha mencionado anteriormente, o bien colocando una cubierta prefabricada sobre el miembro de soporte 114. Además de ello, el material de relleno 118 puede preformarse también o premoldearse e insertarse dentro de la cavidad 130 para formar el soporte estructural para sellar la placa 112.
- 40 Aunque varias realizaciones de la exposición se han mostrado en los dibujos, no se pretende que la exposición se limite a las mismas, ya que se intenta que la exposición sea tan amplia que lo permita, y que la especificación pueda

leerse de igual forma. En consecuencia, la anterior descripción no se conformará como limitante, sino meramente como unas ejemplarizaciones de las realizaciones en particular. Los técnicos especializados en la técnica conformarán otras modificaciones dentro del alcance y del espíritu de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para fabricar un miembro de mordaza (110, 210) que comprende las etapas de:
 - 5 proporcionar una placa conductora (112) y un miembro de soporte (114);
caracterizado porque:
 tiene una fijación de la placa conductora al miembro de soporte para formar un esqueleto de soporte similar a una caja (155) que tiene una cavidad (130) definida en la misma;
 inserta un material de relleno (118) en la cavidad para soportar la placa conductora contra el miembro de
 10 soporte; y
 forma una cubierta aislante (116) sobre una periferia exterior del esqueleto de soporte similar a una caja.
2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa de fijación de la placa conductora al miembro de soporte para formar el esqueleto de soporte similar a una caja incluye al menos una de soldadura eléctrica, soldadura convencional, encolado y de acoplamiento mecánico.
3. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro de soporte comprende al menos una brida (132a, 132b) configurada para extenderse desde el mismo.
- 20 4. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cubierta aislante es un sobremoldeado.
5. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cubierta aislante es un revestimiento.
6. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro de soporte está estampado para formar al menos una configuración substancialmente en forma de O, y una configuración substancialmente en forma de V.
- 25 7. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material de relleno incluye al menos uno de material de plástico, epoxia, un material basado en un polímero, resina, fibra de carbono, gel y combinaciones de los mismos.
- 30 8. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material de la cubierta aislante incluye al menos un material de plástico, epoxia, resina, material basado en un polímero, y combinaciones de los mismos.
9. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la placa conductora incluye una ranura de cuchillo (238) definida en la misma.
- 35 10. Un miembro de mordaza (110, 120) para su uso con unos fórceps electroquirúrgicos, en donde el miembro de la mordaza está caracterizado porque comprende:
 - 40 un miembro de soporte (114) que tiene una primera superficie (114a) y un par de lados (136a, 136b) que dependen del mismo, formando una configuración generalmente en forma de U, un extremo libre de los lados que incluye una brida (132a, 132b) que se extiende hacia fuera desde la misma;
 una placa conductora (112) adaptada para conectar a una fuente de energía electroquirúrgica y fijada para puentear las bridas para encerrar el miembro de soporte, para formar un esqueleto (155) en forma de una caja, que tiene una cavidad (130) definida en la misma;
 45 un material de relleno (118) dispuesto dentro de la cavidad; y
 una cubierta aislante (116) dispuesta alrededor de una periferia del esqueleto de soporte similar a una caja para aislar el tejido periférico durante la activación de la placa conductora.
11. Un miembro de mordaza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el miembro de soporte forma una configuración substancialmente en forma de U.
- 50 12. Un miembro de mordaza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde al menos uno del material de relleno y la cubierta aislante incluye al menos un material de plástico, epoxia, materiales basados en polímeros, resina, gel y combinaciones de los mismos.
- 55 13. Un miembro de mordaza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la placa conductora incluye una ranura de cuchillo (238) definida en la misma.

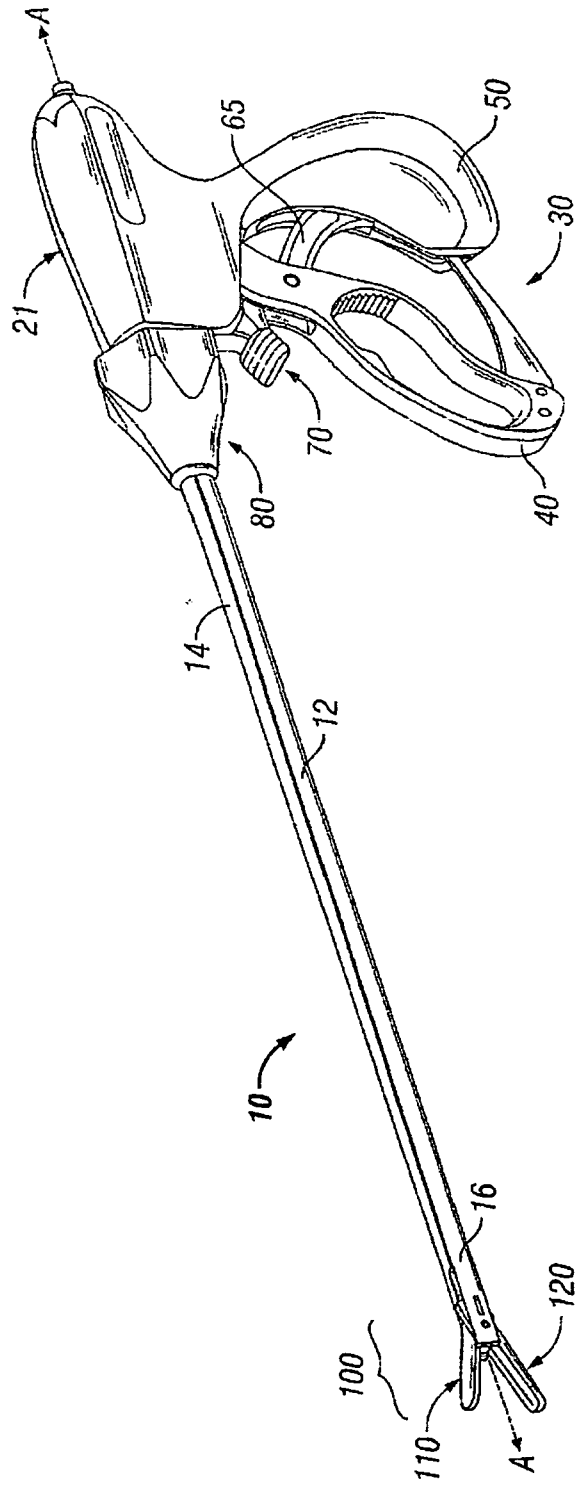
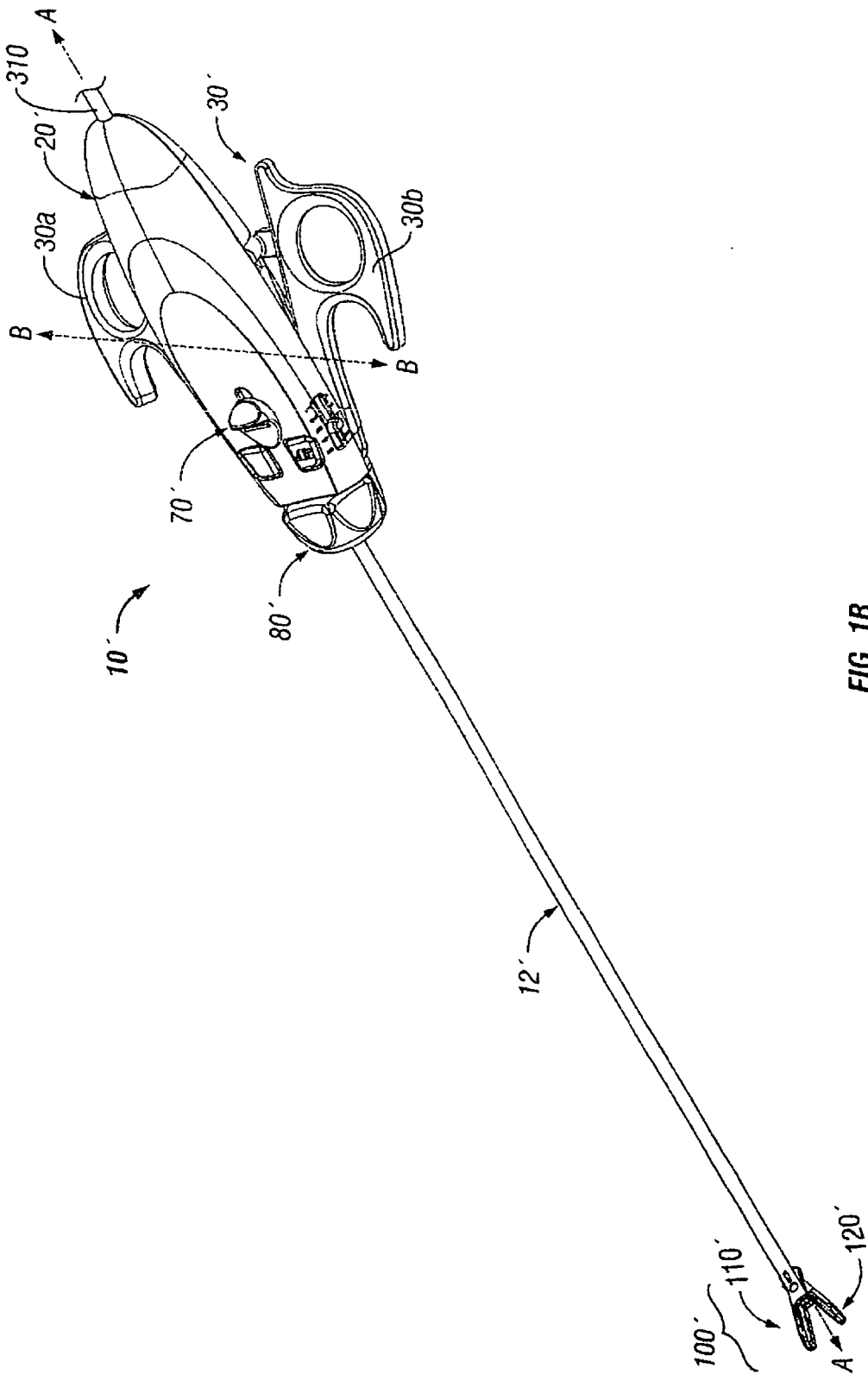


FIG. 1A



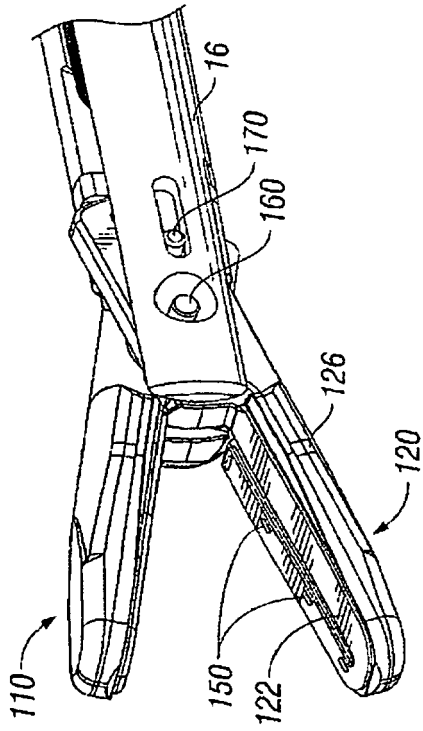


FIG. 2A

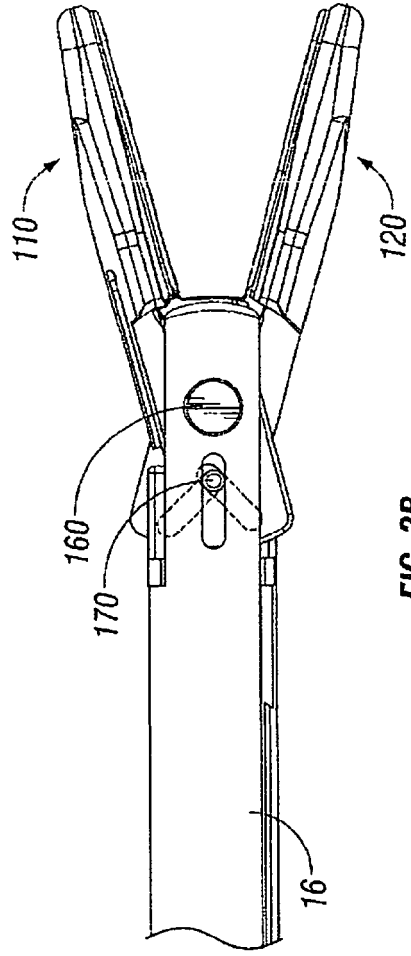


FIG. 2B

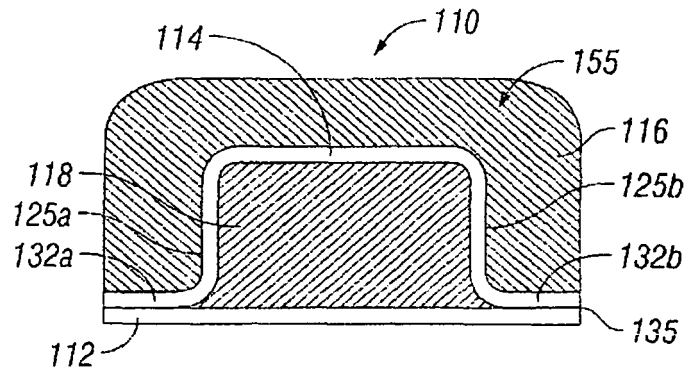


FIG. 3

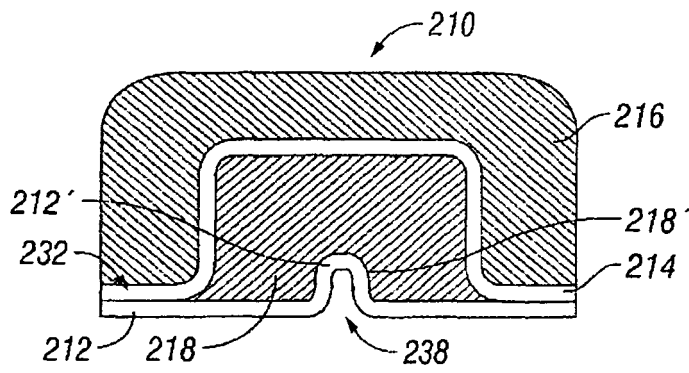


FIG. 4

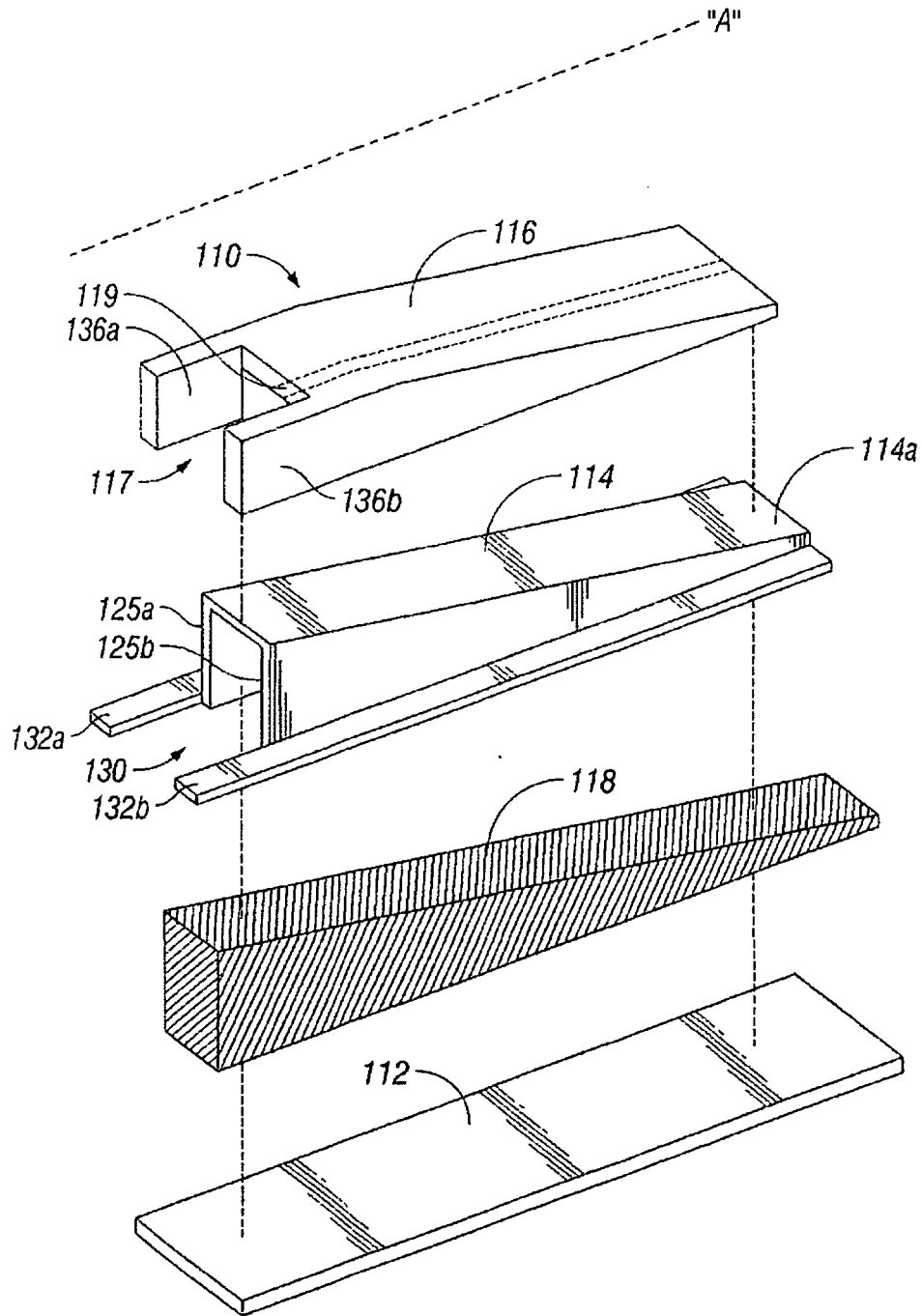


FIG. 5

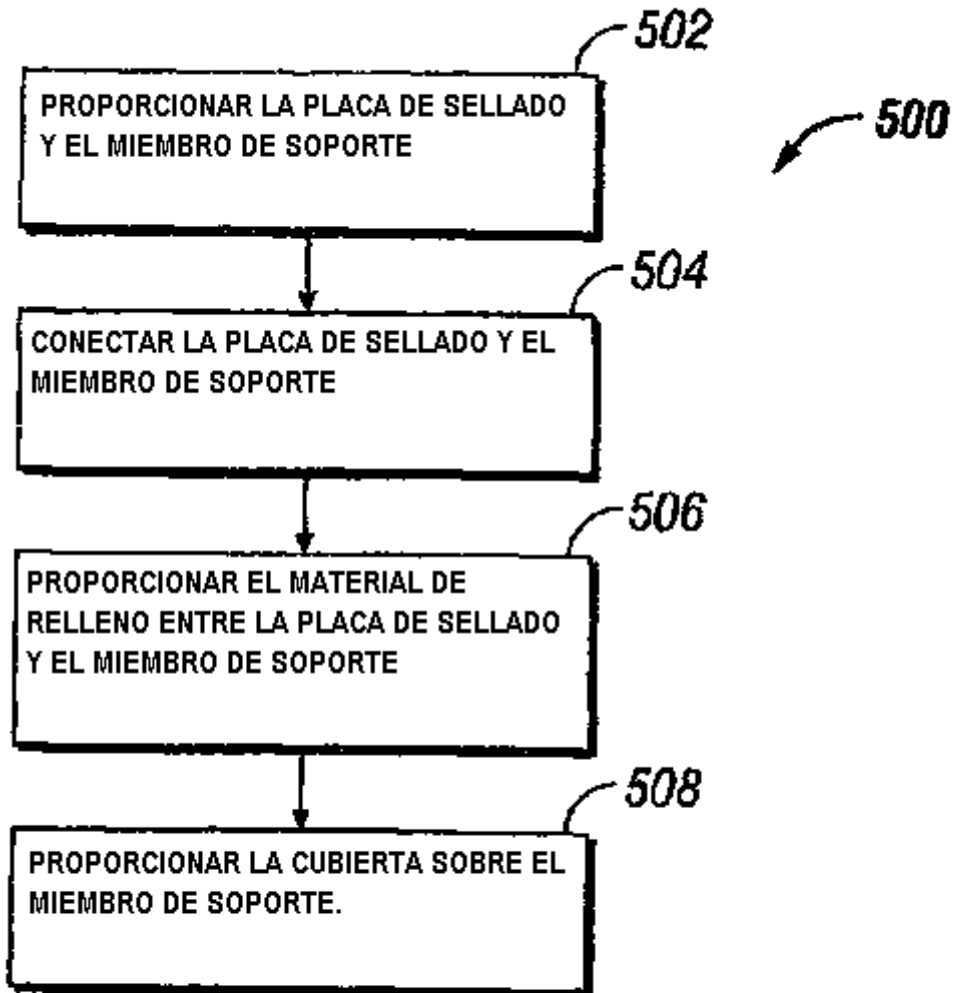


FIG. 6