



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 007**

51 Int. Cl.:
A61B 17/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07007113 .9**

96 Fecha de presentación : **04.04.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1842494**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.10.2007**

54 Título: **Embalaje para sutura.**

30 Prioridad: **07.04.2006 US 400686**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.10.2010

73 Titular/es: **Tyco Healthcare Group L.P.**
150 Glover Avenue
Norwalk, Connecticut 06856, US

72 Inventor/es: **Kennedy, John;**
Kirsch, David y
Prescott, Michael

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 347 007 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

Embalaje para sutura.

Antecedentes

1. Campo técnico

La presente memoria se refiere a embalajes para suturas quirúrgicas, y más particularmente a procedimientos y aparatos para el embalaje de suturas quirúrgicas.

2. Exposición de la técnica relacionada

Una forma corriente de embalaje para suturas quirúrgicas está realizado en un portasuturas de papel tratado fuerte plegado contenido en un sobre estéril herméticamente cerrado. Este sobre está cerrado además en una segunda envoltura exterior con forma de sobre termoplástico termosellado, habitualmente transparente, para mantener la esterilidad del portasuturas y del sobre interior. Cuando se va a utilizar la sutura, se abre la envoltura exterior transparente, típicamente en el quirófano, y se coloca el sobre interior estéril cerrado en una zona estéril. El personal del quirófano procede entonces a la apertura del sobre interior cuando surge la necesidad de acceder a la sutura.

Los embalajes para suturas quirúrgicas provistos de agujas fijadas a uno o ambos extremos están contruidos según la naturaleza del material de la sutura y cómo se utilizarán las suturas. Por lo general, el embalaje mantiene la sutura y las agujas en el mismo fijadas en su sitio, las protege durante la manipulación y almacenamiento, y permite un fácil acceso a la sutura para su extracción con una manipulación mínima llegado el momento de utilizar la sutura.

Un aspecto importante del diseño y fabricación de los embalajes para sutura es que se debe poder extraer la sutura sin que se enrede con ella misma, se formen cocas en ella, se enrolle o se atasque de maneras indeseadas. La naturaleza del propio material de la sutura puede imponer limitaciones a la configuración del embalaje, sobre cómo se coloca la sutura dentro del embalaje, la colocación de las agujas, o como se extrae la sutura del embalaje.

Un ejemplo de embalaje para material de suturas quirúrgicas se da a conocer en la patente US nº 6.076.659. La patente US nº 6.076.659 da a conocer un embalaje para material de suturas quirúrgicas que presenta una base desde la cual se extiende una pared de forma espiral. La pared define un conducto para sutura dentro de la zona definida por la elemento de base. El conducto para sutura se abre en su primer extremo en una zona de extracción de sutura. Una tapa está situada sobre el conducto para sutura. La pared espiral presenta en su lado que mira hacia el exterior, salientes deflectores de sutura separados unos de otros a lo largo del conducto para sutura.

El documento EP 1 093 759 B1 da a conocer un embalaje para sutura provisto de un canal de enrollamiento. El embalaje está provisto de un elemento de elemento de base y un elemento de tapa montado sobre el elemento de elemento de base. Una pluralidad de puertas en voladizo cubre el canal de enrollamiento.

El documento US 2005/035007 A1 da a conocer un embalaje para material de suturas quirúrgicas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Un inconveniente en el caso de los embalajes anteriormente conocidos para material de suturas quirúrgicas es que cuando se está extrayendo el material

de suturas quirúrgicas, la sutura puede resultar frenada en la zona de retención de sutura en la cual se ve guiada sobre varias vueltas espirales. O sea, en el intento de extraer la sutura del embalaje, el sentido de la fuerza de tracción a menudo hace que la sutura se desplace hacia ubicaciones dentro del embalaje que podrían provocar el bloqueo de la sutura.

Por ejemplo, la sutura puede desplazarse dentro de la zona de retención de sutura hacia una zona que está formada por una unión entre la pared que se extiende en espiral y la tapa. La zona de retención de sutura está definida por la pared espiral, el elemento de base y la tapa. No obstante, la pared del embalaje para sutura de la patente US nº 6.076.659, así como en otros muchos embalajes para suturas de la técnica anterior, se extiende desde el fondo del embalaje hacia la tapa. De esta manera, frecuentemente se forma un hueco en un lugar que está definido por la unión entre la pared y la tapa. No es poco corriente que la sutura resulte atrapada en el hueco, lo que hace que continuar extrayendo el material de suturas quirúrgicas sea mucho más difícil o imposible.

La capacidad de tener acceso fácil a las suturas y extraer las suturas de forma eficiente de sus embalajes es de suma importancia, especialmente cuando el tiempo es un factor primordial durante un procedimiento quirúrgico. Si bien son conocidos aparatos y procedimientos que proporcionan adecuadamente embalajes para el material de suturas quirúrgicas, los problemas asociados con el atascamiento u otro aprisionamiento de la sutura dentro del embalaje para sutura no se han eliminado totalmente. De esta manera, sigue existiendo una necesidad de disponer de embalajes para sutura mejorados que eliminen virtualmente toda posibilidad de enredamiento o atascamiento de la sutura dentro del embalaje para sutura.

Sumario

Un objetivo de esta exposición consiste en desarrollar además un embalaje para material de suturas quirúrgicas de manera que el material de suturas quirúrgicas situado en el embalaje pueda extraerse sin problemas. Por consiguiente, la presente memoria descriptiva proporciona procedimientos y aparatos novedosos para el embalaje de suturas quirúrgicas que eliminan muchos de los problemas asociados con los embalajes para sutura quirúrgica de la técnica anterior.

Un embalaje para material de sutura quirúrgica de acuerdo con la presente invención se expone en las reivindicaciones. El embalaje incluye un elemento de base y un elemento de tapa, donde el elemento de tapa está configurado para ser colocado junto al elemento de base para formar el embalaje para el material de sutura quirúrgica. El elemento de base incluye una pared exterior que se extiende desde su circunferencia exterior. La pared exterior presenta una altura pre-determinada de manera que coopera con el elemento de tapa cuando se coloca el elemento de tapa junto al elemento de base. Una estructura de tabique se extiende desde una superficie inferior del elemento de tapa y retiene la estructura en una orientación deseada dentro del embalaje. La estructura de tabique incluye una pluralidad de espigas desplazadas radialmente de un centro de la tapa. Adicionalmente, puede proporcionarse una pared interior que se extiende desde una superficie inferior de la tapa para definir un borde interior de la zona de retención de sutura además de la pluralidad de salientes o en lugar de ellos, para rete-

ner la sutura en una orientación deseada dentro del embalaje.

Es otro aspecto de la presente invención proporcionar un embalaje para sutura quirúrgica que proporcione ventajas y simplifique los procesos de fabricación y enrollamiento.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos están incorporados en la presente memoria y forman parte de la misma. Las figuras 13 a 17 ilustran las formas de realización de la invención según se exponen en las reivindicaciones y, conjuntamente con una descripción general de la exposición proporcionada anteriormente, y de la descripción detallada de las formas de realización proporcionada a continuación, resultan explicativas de los principios de la presente invención según se expone en las reivindicaciones. Las figuras restantes no representan la pluralidad de salientes para mantener el material de sutura quirúrgica a una distancia predefinida hacia una parte central del embalaje y por ello no forman formas de realización de la presente invención según se expone en las reivindicaciones.

La figura 1A es una vista superior de un embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva;

la figura 1B es una vista en sección lateral del embalaje para sutura representado en la figura 1A;

la figura 1C es una vista en perspectiva de un embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva;

la figura 2A es una vista superior de un embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva;

la figura 2B es una vista en sección lateral del embalaje para sutura representado en la figura 2A;

la figura 3A es una vista superior de un embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva;

la figura 3B es una vista en sección lateral del embalaje para sutura representado en la figura 3A;

la figura 4A es una vista superior de un embalaje para sutura provisto de un alojamiento exterior para aguja según la presente memoria descriptiva;

la figura 4B es una vista en sección lateral del embalaje para sutura provisto de un alojamiento exterior para aguja ilustrado en la figura 4A;

la figura 5A es una vista superior de un embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva;

la figura 5B es una vista en sección lateral del embalaje para sutura representado en la figura 5A;

la figura 6A es una vista superior de un embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva;

la figura 6B es una vista en sección lateral del embalaje para sutura representado en la figura 6A;

la figura 7A es una vista superior de un embalaje para sutura provisto de un alojamiento exterior para aguja según la presente memoria descriptiva;

la figura 7B es una vista en sección lateral del embalaje para sutura provisto de un alojamiento exterior para aguja representado en la figura 7A;

la figura 8 es una vista en perspectiva de un embalaje para suturas según la presente memoria descriptiva;

la figura 9 es una vista en perspectiva de un embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva;

la figura 10 es una vista en perspectiva de un embalaje para sutura provisto de un alojamiento para aguja según la presente memoria descriptiva;

la figura 11 es una vista en perspectiva de un embalaje para sutura provisto de una etiqueta informativa

fijada a una superficie superior de la tapa del embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva;

la figura 12 es una vista en perspectiva de un embalaje para sutura provisto de una etiqueta informativa fijada a una superficie superior de la tapa del embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva;

la figura 13 es una vista superior de una tapa de embalaje para sutura de acuerdo con una forma de realización de la presente invención según se expone en las reivindicaciones;

la figura 14 es una vista superior de una superficie interior de una base de embalaje para sutura de acuerdo con una forma de realización de la presente invención según se expone en las reivindicaciones;

la figura 15 es una vista en perspectiva de una superficie exterior de una base de embalaje para sutura de acuerdo con una forma de realización de la presente invención según se expone en las reivindicaciones;

la figura 16 es una vista superior de una superficie interior de una base de embalaje para sutura de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención según se expone en las reivindicaciones; y

la figura 17 es una vista en perspectiva de una superficie exterior de una base de embalaje para sutura de acuerdo con una forma de realización de la presente invención según se expone en las reivindicaciones.

Descripción detallada de unas formas de realización preferidas

El embalaje para sutura dado a conocer en la presente memoria y el procedimiento correspondiente se describirán a continuación con detalle y haciendo referencia a las figuras, en las cuales las referencias numéricas análogas identifican elementos correspondientes a lo largo de las distintas vistas.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 1A y 1B, se muestran una vista superior y una vista en sección lateral, respectivamente, de un embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva. El embalaje presenta una base 5 y una tapa 10. Una pared exterior 15 sube de la base 5 y se extiende en forma ovalada alrededor de una circunferencia de la base 5. La pared exterior 15 presenta un borde superior 20 y un borde inferior 25. El borde inferior 25 está conectado a la base 5. La pared exterior 15 está concebida para presentar una altura predeterminada de manera que el borde superior 20 coopera con la tapa 10, preferentemente en su circunferencia. De esta manera, cuando la base 5 y la tapa 10 se ponen en contigüidad, la circunferencia exterior de la tapa 10 está unida al borde superior 20 de la pared exterior 15 para formar una pared exterior del embalaje para sutura cerrado.

Una zona de retención de sutura 30 está definida en un límite exterior por la pared exterior 15, y en un límite interior por una pared interior 35. De acuerdo con un embalaje según la presente memoria descriptiva, la pared interior 35 se extiende preferentemente hacia abajo de la tapa 10. Al contrario a la pared exterior 15, la pared interior 35 no forma un bucle continuo. En su lugar, la pared interior 35 presenta un primer extremo y un segundo extremo que se describirán con mayor detalle más adelante. Junto al primer extremo de la pared interior 35, está definida una abertura que permite que un primer extremo de una sutura 45 entre en la zona de retención de sutura 30. La pared interior 35 está configurada también para seguir la forma de la zona de retención de sutura 30. De esta manera, en el punto de la abertura formada por la pa-

red interior 35, el extremo de la pared interior 35 está desplazado de cualquier otra parte de la pared interior 35. Este desplazamiento es necesario para mantener la forma de la zona de retención de sutura 30 y proporcionar una abertura para que la sutura 45 acceda a la zona de retención de sutura 30.

Alternativamente, se contempla que la pared interior 35 puede definir un límite exterior de una zona de meseta en el centro de la tapa 10. La altura de la zona de meseta (denominada también zona de extracción de sutura 85) está configurada para ser equivalente a la altura de unos salientes 40 de la zona de retención de sutura menos el grosor de una aguja 70. Por consiguiente, una aguja 70 puede estar posicionada en la meseta en la zona de extracción de sutura 85, o en la superficie exterior de la tapa 10. En el caso de desear alojar la aguja en el exterior del embalaje para sutura, un espaciador puede estar colocado en la meseta de la zona de extracción de sutura 85. Alternativamente, la pared interior 35 define una abertura ovalada dentro de la tapa 10. En ese caso, resulta preferido un alojamiento de aguja 75 fijado a la base 5 dentro de la zona de extracción de sutura 85. Por lo tanto, el personal quirúrgico tiene la posibilidad de acceder a la aguja 70 y retirarla a través de la abertura dentro de la tapa 10.

Se extiende hacia abajo de la tapa 10 una estructura que divide el embalaje para sutura en una o más zonas de retención de sutura. Más específicamente, una pluralidad de conjuntos de cuatro salientes 40 de zona de retención de sutura define un número correspondiente de zonas de retención de sutura. Los conjuntos de salientes 40 de zona de retención de sutura están desplazados radialmente de un centro de la tapa 10. Se contempla también que los conjuntos de salientes de zona de retención de sutura pueden estar configurados en más o menos de cuatro salientes de zona de retención de manera que quedan definidas más o menos zonas de retención de sutura. Adicionalmente, se contempla que los salientes de zona de retención de sutura pueden estar configurados como una o más paredes continuas que definen una o más zonas de retención de sutura.

Los salientes 40 de zona de retención de sutura son dedos alargados de una altura que es sustancialmente equivalente a la altura de la pared exterior 15. Los salientes 40 de zona de retención de sutura están conectados en un primer extremo a la superficie inferior de la tapa 10. Un segundo extremo de los salientes 40 de zona de retención de sutura presenta una espiga 60 que se extiende a partir del mismo. Las espigas 60 están dimensionadas para encajarse dentro de orificios 65 que están formados en la base 5. Los orificios 65 pueden ser también hoyuelos o rehundidos. Las espigas 60 pueden estar clavadas al calor o soldadas de otra forma a la base 5 para fijar la tapa 10 a la base 5. A medida que se unen la tapa 10 y la base 5, las espigas 60 que se extienden de los salientes 40 de zona de retención de sutura cooperan con los orificios 65 que están definidos por la base 5. Esta disposición proporciona un soporte estructural al embalaje para sutura. Los extremos de los salientes 40 alternativamente pueden estar deformados a modo de remaches una vez acoplada la tapa 10 a la base 5 con la pared 15. Son posibles otros y/o adicionales tipos de unión entre la pared 15 y la tapa 10. Así, por ejemplo, es concebible utilizar pestillos que sobresalen en la periferia de la tapa 10 y cooperan con partes

complementarias apropiadas en la pared 15.

También, como resultado del encaje entre los salientes 40 de zona de retención de sutura y los orificios 65 de la base 5, se evita fiablemente la posibilidad de que una sutura quirúrgica se atasque en la zona donde los salientes 40 de zona de retención de sutura se encuentran con la base 5 a medida que se retira la sutura del embalaje.

Más específicamente, puesto que se extrae la sutura a través de la tapa, habrá una tendencia a que la sutura se desplace en el sentido hacia la tapa 10, que es de alejamiento de cualquier hueco que pueda formarse en la unión de los salientes 40 de zona de retención de sutura y la base 5. De esta manera, esta configuración favorecerá en mayor grado un objeto de esta memoria descriptiva, o sea, de aumentar la fiabilidad de la capacidad de extracción de la sutura. Si bien los embalajes alternativos descritos en la presente memoria incluyen varias diferencias estructurales, una característica común de cada uno de los embalajes es que la estructura que forma las zonas de retención de sutura se extiende desde una superficie inferior de la tapa.

Los salientes 40 de zona de retención de sutura definen las zonas de retención de sutura 30 en la parte inferior de la tapa 10. Los embalajes representados en las figuras 1A y 1B incluyen una pluralidad de conjuntos de cuatro salientes 40 de zona de retención de sutura que se extienden radialmente hacia fuera entre la pared interior 35 y la pared exterior 15. De esta manera una zona de retención de sutura 30 define y facilita cuatro vueltas de sutura 45. También, los salientes 40 de zona de retención de sutura están posicionados únicamente en las secciones extremas del embalaje para sutura. Los dos lados rectos 80 del embalaje para sutura no contienen saliente alguno. Así, la sutura 45 no está confinada dentro de zonas de retención definidas a medida que la sutura recorre cada uno de los dos lados 80.

Un primer extremo 50 de la zona de retención de sutura 30 se abre en una zona de extracción de sutura 85 que, en las formas de realización representadas en las figuras 1A y 1B está dispuesta en la zona rodeada por la zona de retención de sutura 30. El segundo extremo 55 de la zona de retención de sutura 30 está cerrado, véase la figura 1A. La zona de retención de sutura 30 está cerrada hacia abajo por la base 5.

Antes de ser colocada en un embalaje para sutura, típicamente se fija la sutura a una aguja para proporcionar una combinación de sutura-aguja. O sea, se acopla una aguja 70 a un extremo de la sutura 45. Un conjunto de alojamiento de aguja 75 está previsto dentro de la sección central de la zona de extracción de sutura 85 en una superficie exterior de la tapa 10 o una superficie interior de la base 5. La estructura del conjunto de alojamiento de aguja 75 puede ser conocido a un experto corriente en la materia. Ver, por ejemplo, las patentes US n° 6.481.569, n° 5.788.062, n° 5.472.081, n° 5.180.053, n° 5.131.533, n° 5.099.994, y n° 4.424.898. Se contempla que la tapa 10 incluya una abertura que permita libre acceso a la zona de extracción de sutura 85. La abertura puede ser una abertura parcial en la tapa, o una abertura más extensa, y las ventajas de cada una se describirán más adelante. El personal quirúrgico puede tener acceso a la aguja y la sutura a través de la abertura de la tapa 10 y retirar la combinación de aguja y sutura desenchajando la aguja 70 del alojamiento de aguja 75 y a continuación

arrastrando la sutura 45 de la zona de retención de sutura 30. Se observará que la aguja 70 está posicionada dentro del espacio interior definido por la sutura 45. Esta configuración ayuda adicionalmente a la retirada de la combinación de aguja-sutura del embalaje.

La figura 1C muestra una vista en perspectiva de un embalaje para sutura según la presente memoria descriptiva. Se muestran en la figura 1C la base 5 y la tapa 10. Se muestra una aguja 70 posicionada dentro de una zona de extracción de sutura 85 rebajada de la tapa 10. Así, la aguja 70 está posicionada en una superficie exterior del embalaje para sutura. Se contempla también que la aguja 70 pueda residir en la base 5. En ese caso, se puede recuperar la aguja 70 del embalaje para sutura a través de una abertura definida en la tapa 10 que es mayor que la abertura 90.

La zona de extracción de sutura 85 está definida en una circunferencia exterior por la pared interior 35 que se extiende desde una superficie inferior de la tapa 10. Se extiende también de la superficie inferior de la tapa 10 una pluralidad de salientes 40 de zona de retención de sutura. Cuando se coloca la tapa 10 contra la base 5, los salientes 40 de zona de retención de sutura cooperan en orificios 65 formados en la base 5.

Tal como se ha indicado haciendo referencia a las figuras 1A y 1B, una zona de retención de sutura 30 está definida en un límite exterior por la pared exterior 15, y en un límite interior por la pared interior 35. En la parte extrema del embalaje para sutura, la zona de retención de sutura 30 está dividida en dos o más zonas de retención separadas por unos salientes 40 de zona de retención de sutura.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 2A y 2B, se muestra una vista superior y una vista en sección transversal lateral, respectivamente, de un embalaje para sutura 100 de acuerdo con la presente memoria descriptiva. El embalaje presenta una base 105 y una tapa 110. Una pared exterior 115 se yergue de la base 105 y se extiende como un óvalo alrededor de una circunferencia de la base 105. La pared exterior 115 presenta un borde superior 120 y un borde inferior 125. El borde inferior 125 está conectado a la base 105. La pared exterior 115 está concebida para presentar una altura predeterminada de modo que el borde superior 120 coopera con la tapa 110, preferentemente en su circunferencia. De esta manera, cuando la base 105 y la tapa 110 se colocan una junto a la otra, la circunferencia exterior de la tapa 110 queda unida al borde superior 120 de la pared exterior 115 para formar una pared exterior del embalaje para sutura cerrado 100.

Una zona de retención de sutura 130 está definida en un límite exterior por la pared exterior 115, y en un límite interior por una pared interior 135. De acuerdo con una forma de realización según la presente memoria descriptiva, la pared interior 135 se extiende preferentemente hacia abajo de la tapa 110. Al contrario a la pared exterior 115, la pared interior 135 no forma un bucle continuo. En su lugar, la pared interior 135 presenta un primer extremo y un segundo extremo que se describirán con mayor detalle a continuación. Junto al primer extremo de la pared interior 135, está definida una abertura que permite que un primer extremo de una sutura 145 entre en la zona de retención de sutura 130. La pared interior 135 está configurada también para seguir la forma de la zona de retención de sutura 130. De esta manera, en el punto de la abertura formada por la pared interior 135, el extremo

de la pared interior 135 está desplazado de cualquier otra parte de la pared 135. Este desplazamiento es necesario para mantener la forma de la zona de retención de sutura 130 y proporcionar una abertura para que la sutura 145 acceda a la zona de retención de sutura 130.

Se extiende hacia abajo de la tapa 110 una estructura que divide el embalaje para sutura en una o más zonas de retención de sutura. Más específicamente, una pluralidad de conjuntos de cuatro salientes 140 de zona de retención de sutura define un número correspondiente de zonas de retención de sutura. Los conjuntos de salientes 140 de zona de retención de sutura están desplazados radialmente de un centro de la tapa 110. Se contempla también que los conjuntos de salientes de zona de retención de sutura pueden estar configurados en más o menos de cuatro salientes de zona de retención de manera que quedan definidas más o menos zonas de retención de sutura. Adicionalmente, se contempla que los salientes de zona de retención de sutura pueden estar configurados como una o más paredes continuas que definen una o más zonas de retención de sutura.

Los salientes 140 de zona de retención de sutura son dedos alargados de una altura que es sustancialmente equivalente a la altura de la pared exterior 115. Los salientes 140 de zona de retención de sutura están conectados en un primer extremo a la superficie inferior de la tapa 110. Un segundo extremo de los salientes 140 de zona de retención de sutura presenta una espiga 160 que se extiende a partir del mismo. Las espigas 160 están dimensionadas para encajarse dentro de orificios 165 que están formados en la base 105. Los orificios 165 pueden ser también hoyuelos o rehundidos. Las espigas 160 pueden estar clavadas también al calor o soldadas de otra forma a la base 105 para fijar la tapa 110 a la base 105. A medida que se unen la tapa 110 y la base 105, las espigas 160 que se extienden de los salientes 140 de zona de retención de sutura cooperan con los orificios 165 que están definidos por la base 105. Esta disposición proporciona un soporte estructural al embalaje para sutura. Los extremos de los salientes 140 alternativamente pueden estar deformados a modo de remaches una vez acoplada la tapa 110 a la base 105 con la pared 115. Son posibles otros y/o adicionales tipos de unión entre la pared 115 y la tapa 110. Así, por ejemplo, es concebible utilizar pestillos que sobresalen en la periferia de la tapa 110 y cooperan con partes complementarias apropiadas en la pared 115.

También, como resultado del encaje entre los salientes 140 de zona de retención de sutura y los orificios 165 de la base 105, se evita fiablemente la posibilidad de que una sutura quirúrgica se atasque en la zona donde los salientes 140 de zona de retención de sutura se encuentran con la base 105 a medida que se retira la sutura del embalaje.

Más específicamente, puesto que se extrae la sutura a través de la tapa, habrá una tendencia a que la sutura se desplace en el sentido hacia la tapa 110, que es de alejamiento de cualquier hueco que pueda formarse en la unión de los salientes 140 de zona de retención de sutura y la base 105. De esta manera, esta configuración aumentará la fiabilidad de la capacidad de extracción de la sutura. Si bien los embalajes alternativos aquí descritos incluyen varias diferencias estructurales, una característica común de cada uno de los embalajes es que la estructura que forma las zonas

de retención de sutura se extiende desde una superficie inferior de la tapa.

Los salientes 140 de zona de retención de sutura definen las zonas de retención de sutura 130 en la parte inferior de la tapa 110. El embalaje representado en las figuras 2A y 2B incluye una pluralidad de conjuntos de cuatro salientes 140 de zona de retención de sutura que se extienden radialmente hacia fuera entre la pared interior 135 y la pared exterior 115. De esta manera una zona de retención de sutura 130 define y facilita cuatro vueltas de sutura 145.

Un primer extremo 150 de la zona de retención de sutura 130 se abre en una zona de extracción de sutura 185 que en los embalajes representados en las figuras 2A y 2B está dispuesta en la zona rodeada por la zona de retención de sutura 130. El segundo extremo 155 de la zona de retención de sutura 130 está cerrado, véase la figura 2A. La zona de retención de sutura 130 está cerrada en la parte inferior por la base 105.

Antes de ser colocada en el embalaje para sutura, típicamente se fija la sutura a una aguja para proporcionar una combinación de aguja-sutura. O sea, se copla una aguja 170 a un extremo de la sutura 145. Un conjunto de alojamiento de aguja 175 está previsto dentro de la sección central de la zona de extracción de sutura 185 en una superficie exterior de la tapa 110 o una superficie interior de la base 105. La tapa 110 incluye una abertura que permite libre acceso a la zona de extracción de sutura 185. El personal quirúrgico puede tener acceso a la aguja y la sutura a través de la abertura de la tapa 110 y retirar la sutura desenchajando la aguja 170 del alojamiento de aguja 175 y a continuación arrastrando la sutura 145 de la zona de retención de sutura 130. Debe apreciarse que la aguja 170 está posicionada dentro del espacio interior definido por la sutura 145. Esta configuración ayuda adicionalmente a la retirada de la sutura del embalaje.

Las figuras 3A y 3B representan una vista superior y una vista en sección lateral, respectivamente de un embalaje para sutura 200 según la presente memoria descriptiva. El embalaje presenta una base 205 y una tapa 210. Una pared exterior 215 se yergue de la base 205 y se extiende en forma ovalada alrededor de una circunferencia de la base 205. La pared exterior 215 presenta un borde superior 220 y un borde inferior 225. El borde inferior 225 está unido a la base 205. La pared exterior 215 está diseñada para tener una altura predeterminada de modo que el borde superior 220 coopera con la tapa 210, preferentemente en su circunferencia. De esta manera, cuando se colocan la base 205 y la tapa 210 una junto a la otra, la circunferencia exterior de la tapa 210 queda unida con el borde superior 220 de la pared exterior 215 para formar una pared exterior del embalaje para sutura cerrado 200.

Una zona de retención de sutura ovalada 230 está definida en un límite exterior por la pared exterior 215 y en un límite interior por una pared interior 235. De acuerdo con una forma de realización de la presente memoria descriptiva, la pared interior 235 se extiende preferentemente hacia abajo de la tapa 210. Al contrario a la pared exterior 215, la pared interior 235 no forma un bucle continuo. En su lugar, la pared interior 235 presenta un primer extremo 250 y un segundo extremo 255. Junto al primer extremo 250, está definida una abertura que permite que un primer extremo de una sutura 245 entre en la zona de retención de sutura

ovalada 230. Adicionalmente, se mantiene un hueco entre los primer y segundo extremos 250, 255 para proporcionar acceso a una aguja 270 a una zona en el centro del arrollamiento de sutura.

La pared interior 235 presenta una pluralidad de espigas 260 separadas y que se extienden a partir de la misma. La altura de la pared interior 235 es sustancialmente equivalente a la altura de la pared exterior 215. Las espigas 260 están dimensionadas para encajarse en orificios 265 que están formados en la base 205. Los orificios 265 pueden ser también hoyuelos o rehundidos. Por lo tanto, a medida que se juntan la tapa 210 y la base 205, las espigas 260 que se extienden de la pared interior cooperan en los orificios 265 que están definidos por la base 205. Esta disposición proporciona un soporte estructural para el embalaje para sutura. Las espigas 260 alternativamente pueden estar deformadas a modo de remaches una vez acoplada la tapa 210 a la base 205 con la pared 215. Son posibles otros y/o adicionales tipos de unión entre la pared 215 y la tapa 210. Así, por ejemplo, es concebible utilizar pestillos que sobresalen en la periferia de la tapa 210 y cooperan con partes complementarias apropiadas en la pared 215.

Antes de ser colocada dentro de un embalaje para sutura, se une una aguja 270 a un extremo de la sutura 245. Un conjunto de alojamiento de aguja 275 está previsto dentro de la sección central de la zona de extracción de sutura 285 en la superficie exterior de la tapa 210 o en una superficie interior de la base 205. La tapa 210 incluye una abertura que permite acceso libre a la zona de extracción de sutura 285. El personal quirúrgico puede obtener acceso a la aguja y sutura a través de la abertura de la tapa 210 y retirar la sutura desacoplando la aguja 270 del alojamiento de aguja 275 y arrastrando a continuación la sutura 245 de la zona de retención de sutura 230.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 4A y 4B, se muestran una vista superior y una vista en sección lateral, respectivamente, de un embalaje para sutura 300 provisto de un alojamiento de aguja exterior según la presente memoria descriptiva. El embalaje para sutura 300 es similar al embalaje para sutura descrito anteriormente haciendo referencia a las figuras 2A y 2B, siendo una excepción la ubicación del alojamiento de aguja. O sea, en lugar de situar el conjunto de alojamiento de aguja en la superficie superior de la base 305, dentro de la zona central definida por las zonas de retención del arrollamiento de sutura 330, la aguja 370 y el conjunto de alojamiento de aguja 375 están posicionados en la superficie superior de la tapa 310. Esta configuración hace que la combinación de sutura-aguja sea más accesible al personal quirúrgico. El personal quirúrgico simplemente desacoplaría la aguja 370 del conjunto de alojamiento de aguja 375 y aplicaría una fuerza de tracción para arrastrar la sutura, que está unida a la aguja.

Una zona de retención de sutura 330 está definida en un límite exterior por una pared exterior 315, y en un límite interior por una pared interior 335, como se describe anteriormente haciendo referencia a las figuras 2A y 2B. La pared interior 335 se extiende hacia abajo de la tapa 310. Se extiende también hacia abajo de la tapa 310 una pluralidad de conjuntos de cuatro salientes 340 de zona de retención de sutura para definir un número correspondiente de zonas de retención de sutura.

Haciendo referencia a continuación a las figuras

5A y 5B, se muestran una vista superior y una vista en sección lateral, respectivamente, de un embalaje para sutura 400 según la presente memoria descriptiva. El embalaje para sutura 400 es similar al embalaje para sutura descrito anteriormente haciendo referencia a las figuras 2A y 2B, siendo una excepción la ausencia de la pared interior 135. O sea, en lugar de presentar una pared interior contigua que define el límite interior de la zona de retención de sutura 430, el límite interior de la zona de retención de sutura 430 viene definido por la pluralidad de salientes 440 de zona de retención de sutura. La sutura 445 está enrollada dentro de la zona de retención de sutura 430 definida por los salientes 440 de zona de retención de sutura. La aguja 470 y el conjunto de alojamiento de aguja 475 están posicionados en la superficie superior de la base 405 dentro de la zona central definida por las zonas de retención de sutura 430.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 6A y 6B, se muestran una vista superior y una vista en sección lateral, respectivamente, de un embalaje para sutura 500 según la presente memoria descriptiva. El embalaje para sutura 500 es similar al embalaje para sutura descrito anteriormente haciendo referencia a las figuras 3A y 3B, siendo una excepción la ausencia de la pared interior 235. O sea, en lugar de presentar una pared interior contigua que define el límite interior de la zona de retención de sutura 530, el límite interior de la zona de retención de sutura 530 viene definido por la pluralidad de salientes 540 de zona de retención de sutura. La sutura 545 está enrollada dentro de la zona de retención de sutura 530 definida por los salientes 540 de zona de retención de sutura. La aguja 570 y el conjunto de alojamiento de aguja 575 están posicionados en la superficie superior de la base 505 dentro de la zona central definida por las zonas de retención del arrollamiento de sutura 530.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 7A y 7B, se muestran una vista superior y una vista en sección lateral, respectivamente, de un embalaje para sutura 600 según la presente memoria descriptiva. El embalaje para sutura 600 es similar al embalaje para sutura descrito anteriormente haciendo referencia a las figuras 4A y 4B, siendo una excepción la ausencia de la pared interior 335. O sea, en lugar de presentar una pared interior contigua que define el límite interior de la zona de retención de sutura 630, el límite interior de la zona de retención de sutura 630 viene definido por la pluralidad de salientes 640 de zona de retención de sutura. La sutura 645 está enrollada dentro de la zona de retención de sutura 630 definida por los salientes 640 de zona de retención de sutura. La aguja 670 y el conjunto de alojamiento de aguja 675 están posicionados en la superficie superior de la tapa 610 dentro de la zona central definida por las zonas de retención de sutura 630.

Los embalajes descritos en la presente memoria pueden realizarse en materiales moldeables convencionales. Resulta especialmente preferido utilizar materiales poliolefinicos tales como el polietileno y el polipropileno, otros materiales termoplásticos, y poliésteres como en nilón, y sus equivalentes. Preferentemente, los embalajes descritos en la presente memoria son piezas moldeadas por inyección, no obstante, los embalajes pueden formarse mediante otros procedimientos convencionales y sus equivalentes con inclusión de la termoconformación. Si se desea, los embalajes pueden fabricarse en forma de conjuntos in-

dividuales o componentes que se montan a continuación.

Las figuras 8 y 9 son vistas en perspectiva de embalajes para sutura según la presente memoria descriptiva. Los embalajes para sutura 800 y 900, representados en las figuras 8 y 9, respectivamente, son similares uno al otro y al embalaje para sutura descrito antes haciendo referencia a la figura 1C, con ciertas diferencias. La diferencia más significativa es la adición de tabiques 815 en los embalajes representados en la figura 8. Los tabiques 815 conectan cada fila de salientes 840 de zona de retención de sutura. De esta manera, en lugar de tener salientes 940 de zona de retención de sutura individuales, los tabiques 815 conectan los salientes 840 de zona de retención de sutura de una manera que define una pared contigua para definir aun más zonas de retención de sutura 830. Las suturas 825 y 925 provistas de agujas 870 y 970 unidas a ellas se muestran enrolladas dentro de unas zonas de retención de sutura 830 y 930. Los tabiques 815 mejoran la unión entre la tapa y la base para impedir atascamientos de la sutura. Adicionalmente se realizan beneficios asociados con el proceso de moldeo por inyección son la forma de realización provista de tabiques.

Haciendo referencia a continuación a la figura 10, antes de ser colocada dentro de un embalaje para sutura, típicamente se une la sutura a una aguja para proporcionar una combinación de aguja-sutura. O sea, se acopla una aguja 970 a un extremo de la sutura 945. Un conjunto de alojamiento de sutura 975 está previsto dentro de la sección central de la zona de extracción de sutura 985 en una superficie de la tapa 910. El conjunto de alojamiento de aguja 975 incluye un par de aletas 955 y una espiga 965. La espiga 965 presenta una sección transversal circular y las aletas 955 son flexibles. De esta manera, en combinación, las características de las aletas 955 y de la espiga 965 proporcionan un contacto de tres puntos con una aguja 970 y permiten que el conjunto de alojamiento de aguja 975 se adapte a las agujas provistas de curvaturas diferentes.

Se prevé que la tapa 910 defina una abertura 990 para proporcionar un acceso sin restricciones del personal quirúrgico a la aguja 970. Más específicamente, la abertura 990 le proporciona al personal quirúrgico la capacidad de insertar un portaagujas más allá de la superficie de la tapa. El personal quirúrgico puede acceder a la aguja y sutura a través de la abertura 990 de la tapa 910 desacoplando la aguja 970 del alojamiento de aguja 975 y arrastrando a continuación la sutura 945 de la zona de retención de sutura.

Haciendo referencia a continuación a la figura 11, se prevé además que el embalaje para sutura montado 1000 esté envuelto en una envoltura de lámina (no representada) como conoce un experto en la materia. Adicionalmente, una etiqueta informativa 1015 está fijada a una superficie superior de la tapa 1010. La etiqueta informativa 1015 incluye indicaciones 1025 que, por lo menos en parte, proporcionan información relativa al contenido del embalaje para sutura. Resulta preferido que la etiqueta informativa 1015 esté fijada a la tapa 1010 mediante un adhesivo alrededor de por lo menos una parte de un perímetro de la etiqueta. Al aplicar el adhesivo, hay que tener cuidado de impedir que el adhesivo entre en contacto con la aguja y/o sutura. La etiqueta informativa 1015 está formada preferentemente de papel. Una etiqueta de papel

es particularmente útil como absorbedor de humedad cuando se utilizan suturas bioabsorbibles. La etiqueta informativa 1015 representada en la figura 11 no cubre totalmente la superficie entera de la tapa 1010. De esta manera, el personal quirúrgico tendrá un acceso fácil a la aguja 1070 así como la capacidad de retirar la etiqueta informativa 1015 rápidamente.

En contraste con la etiqueta informativa ilustrada en la figura 11, la etiqueta informativa 1015 representada en la figura 12 comprende toda el área superficial de la tapa 1010. La etiqueta informativa de papel 1015 incluye una pluralidad de perforaciones 1035 para definir una línea de rasgado en una ubicación predeterminada. La ubicación predeterminada corresponde a una ubicación por encima de la aguja 1070 (representada con línea de trazos) que está alojada en la superficie superior de la tapa 1010 y sustancialmente perpendicular a ella. Las perforaciones 1035 guían la rotura cuando el personal quirúrgico abre el embalaje e impiden que la aguja se vuelque.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 13-17, se dan a conocer formas de realización de embalajes para sutura de acuerdo con la presente invención según se exponen en las reivindicaciones que están configuradas para mantener la posición de una sutura mientras impiden que la sutura quede atrapada alrededor de la periferia exterior del embalaje a medida que se unen la base y la tapa del embalaje para sutura. Haciendo referencia inicialmente a las figuras 13-15, el embalaje para sutura está provisto de una base 1105 y una tapa 1110. Una pared 1115 se yergue de la circunferencia ovalada de la base 1105. Cuando se ensamblan la base 1105 y la tapa 1110 para formar un embalaje para sutura completo, la circunferencia exterior de la tapa 1110 se encuentra con el borde superior de la pared 1115. La pared 1115 incluye una pluralidad de salientes 1123 que se extienden hacia dentro hacia una parte central del embalaje para sutura. Los salientes 1123 mantienen la posición de la sutura a una distancia predeterminada hacia el centro del embalaje para sutura para impedir que ésta quede atrapada en la unión de la pared 1115 y la tapa 1110 durante el montaje del embalaje. Unos retenes 1127 de la pared 1115 se encajan elásticamente en aberturas correspondientes 1125 de la tapa 1110 cuando se ensamblan la base y la tapa. Unas espigas 1140 se extienden de la superficie interior de la tapa 1110 a través de aberturas 1180 de la base 1105 cuando el embalaje está montado. La tapa 1110 y la base 1105 quedan unidas de forma permanente mediante el remachado térmico de las espigas 1140.

En cada extremo del embalaje para sutura, ésta está retenida en una zona 1130 definida por la pared 1115 y espigas 1140. No se pretende que la pared arqueada 1145 y la pared 1146 que une las espigas 1140 contacten con la sutura, sino que mejoren la integridad estructural del embalaje. A lo largo de cada lado del embalaje, se halla una parte 1150 donde la sutura no está restringida por ninguna estructura ni en la tapa 1110 ni en la base 1105 contra movimientos hacia la parte central del embalaje. La abertura 1153 de la tapa 1110 permite la extracción de la sutura del embalaje.

La tapa 1110 incluye alojamientos de aguja 1175 en su superficie exterior. Una aguja de una combinación de sutura-aguja está posicionada en el alojamiento de aguja 1175 que incluye tres elementos en voladizo (1155 y 1165) que proporcionan un contacto de tres puntos con la aguja. Ver las figuras 14 y 15. Una

aguja resulta posicionada con dos de los elementos en voladizo (marcados 1155 en la figura 14) en un lado de la aguja y un único elemento en voladizo 1165 en el otro lado de la aguja. El único elemento en voladizo 1165 no está en línea con ninguno de los dos elementos en voladizo 1155.

Haciendo referencia nuevamente a la figura 15, una zona deprimida 1170 está prevista en la superficie exterior de la tapa 1110 para alojar agujas posicionadas en alojamientos de aguja 1175. Cuando está posicionada en el alojamiento de aguja, por lo menos una parte de la aguja está situada por encima de la abertura 1154 de manera que la aguja pueda ser asida con un portaagujas. Una etiqueta de papel (no representada) aplicada al embalaje cubre por lo menos una parte de la zona deprimida 1170. Además de proporcionar información acerca del producto contenido en el embalaje, la etiqueta de papel protege el embalaje exterior contra perforación por la punta de la aguja o agujas. Unas espigas 1185 en la superficie exterior de la tapa 1110 atraviesan la etiqueta y se remachan con calor para fijar la etiqueta de papel a la tapa. Haciendo referencia a continuación a las figuras 16 y 17, se da a conocer otra forma de realización de un embalaje para sutura de acuerdo con la presente invención según se expone en las reivindicaciones, y se identifica con la referencia numérica 1210. En cada extremo de la tapa 1210 del embalaje para sutura, una sutura está retenida en una zona 1230 que está definida por la pared 1115 que se extiende de la base 1105 y espigas 1240. No es la intención que la pared arqueada 1245 y la pared 1246 que une las espigas 1240 entren en contacto con la sutura, sino más bien están para mejorar la integridad estructural del embalaje. A lo largo de cada lado del embalaje, se halla una parte 1250 donde la sutura no está restringida por ninguna estructura ni en la tapa 1210 ni en la base 1105 contra movimientos hacia la parte central del embalaje. La abertura 1253 de la tapa 1110 permite la extracción de la sutura del embalaje. La abertura 1253 de la tapa 1210 está configurada para tener dimensiones diferentes que la abertura 1153 de la tapa 1110. La finalidad de las distintas configuraciones de abertura es de admitir distintos tamaños y cantidades de agujas.

La tapa 1210 incluye alojamientos de aguja 1275 en su superficie exterior. Una aguja de una combinación de sutura-aguja está posicionada en el alojamiento de aguja 1275 que incluye tres elementos en voladizo que proporcionan un contacto de tres puntos con la aguja. Una aguja resulta posicionada con dos de los elementos en voladizo (marcados 1255 en la figura 16) en un lado de la aguja y un único elemento en voladizo 1265 en el otro lado de la aguja. El único elemento en voladizo 1265 no está en línea con ninguno de los dos elementos en voladizo 1255.

Una zona deprimida 1270 está prevista en la superficie exterior de la tapa 1210 para alojar agujas posicionadas en alojamientos de aguja 1275. Cuando está posicionada en el alojamiento de aguja, por lo menos una parte de la aguja está situada por encima de la abertura 1254 de manera que la aguja pueda ser asida con un portaagujas. Una etiqueta de papel (representada en las figuras 11 y 12) aplicada al embalaje cubre por lo menos una parte de la zona deprimida 1270. Además de proporcionar información acerca del producto contenido en el embalaje, la etiqueta de papel protege el embalaje exterior contra perforación por la punta de la aguja o agujas. Unas espigas 1285

en la superficie exterior de la tapa 1210 atraviesan la etiqueta y se remachan con calor para fijar la etiqueta de papel a la tapa.

Debe apreciarse que es posible introducir distintas modificaciones en las formas de realización dadas a conocer en la presente memoria. Por ejemplo, aunque se describen las anteriores formas de realización haciendo referencia a un embalaje para sutura quirúrgica, se prevé que la memoria descriptiva no esté limitada a esta aplicación y que pueda aplicarse a distintos instrumentos médicos. Adicionalmente, aunque las formas de realización ilustrativas descritas en la presente memoria dan a conocer una sola combinación de aguja-sutura dentro del embalaje, se

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

prevé que múltiples suturas puedan alojarse dentro de un único embalaje para sutura. Como otro ejemplo todavía, en lugar de montar el alojamiento de aguja en una superficie de la tapa, el alojamiento de aguja puede estar dispuesto en una superficie de la base. Como otro ejemplo, en vez de extraer la combinación de sutura-aguja a través de una abertura de la tapa, se prevé que la combinación de aguja-sutura pueda extraerse a través de una abertura formada en la base.

Por lo tanto, la descripción anterior se proporciona a título ejemplificativo y no limitativo de las formas de realización preferidas. Los expertos en la materia apreciarán otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Embalaje para material de sutura quirúrgica, comprendiendo el embalaje:

una base (1105);

una tapa 1110, 1120 configurada para resultar dispuesta adyacente a la base para formar el embalaje para material de sutura quirúrgica;

una pared exterior (1115) que se extiende desde una circunferencia exterior de la base, presentando la pared exterior una altura predeterminada de manera que un borde superior de la pared exterior encuentra la tapa cuando se dispone la tapa adyacente a la base;

por lo menos un tabique que se extiende desde una superficie inferior de la tapa, en el que por lo menos un tabique define por lo menos una zona de retención de sutura (1130, 1230) dentro del embalaje y en el que además dicho por lo menos un tabique comprende una pluralidad de espigas (1140, 1240) desplazadas radialmente desde un centro de la tapa y **caracterizado** porque presenta:

una pluralidad de salientes (1123) dispuestos adyacentes a la pared exterior para mantener el material de sutura quirúrgica a una distancia predeterminada hacia una parte central del embalaje para material de sutura quirúrgica para impedir que el material de sutura quirúrgica resulte atrapado en dicho encuentro de la tapa y la pared exterior durante el montaje del embalaje.

2. Embalaje para material de sutura quirúrgica según la reivindicación 1, en el que la tapa define una abertura (1154, 1254) en la misma para proporcionar acceso a una aguja y la sutura contenidas dentro del embalaje;

en el que la pared exterior define una periferia exterior de la zona de retención de sutura; comprendiendo además:

un alojamiento de aguja (1175, 1275) dispuesto en una superficie superior de la tapa para mantener una aguja conectada a un extremo de la sutura quirúrgica en una posición fija;

una plataforma (1170, 1270) que se extiende desde una superficie inferior de la tapa, presentando la plataforma una pared periférica para definir por lo menos parcialmente una periferia interior de la zona de retención de sutura; y

extendiéndose la pluralidad de espigas de las primera y segunda partes extremas arqueadas de una superficie inferior de la tapa para definir una periferia interior de partes extremas arqueadas de la zona de retención de sutura, en el que por lo menos dos de la pluralidad de espigas están unidas por una banda (1146, 1246), y en el que además las espigas están dimensionadas y configuradas para engranar con los orificios (1180) formados en la base para fijar la tapa a la base.

3. Embalaje para material de sutura quirúrgica según la reivindicación 1, en el que los salientes se extienden hacia dentro hacia la parte central del embalaje.

4. Embalaje para material de sutura quirúrgica según la reivindicación 1 ó 3, que comprende además:

un alojamiento de aguja (1175, 1275) para mantener una aguja (70) en una posición fija, en el que la aguja está conectada a un extremo de una sutura (45) que está posicionada dentro de la zona de retención de sutura.

5. Embalaje para material de sutura quirúrgica se-

gún la reivindicación 4, en el que el alojamiento de aguja está dispuesto en una superficie superior de la tapa.

6. Embalaje para material de sutura quirúrgica según la reivindicación 4, en el que el alojamiento de aguja está dispuesto en la superficie superior de la base.

7. Embalaje para material de sutura quirúrgica según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 3 a 6, en el que el material de sutura quirúrgica (45) está enrollado dentro de dicha por lo menos una zona de retención de sutura.

8. Embalaje para material de sutura quirúrgica según la reivindicación 7, en el que una aguja (70) está fijada a un extremo del material de sutura y está dispuesta dentro de una zona central de la base, según se define mediante dicha por lo menos una zona de retención de sutura, de manera que la aguja engrana con un alojamiento de aguja (1175, 1275) para mantener la aguja en una posición fija.

9. Embalaje para material de sutura quirúrgica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha por lo menos una zona de retención de sutura dentro del embalaje está definida además por una pared (1146) que se extiende desde una superficie inferior de la tapa.

10. Embalaje para material de sutura quirúrgica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una sutura (45) está enrollada dentro de una zona de retención de sutura que comienza en una parte de la zona de retención de sutura adyacente a la pared exterior del embalaje.

11. Embalaje para material de sutura quirúrgica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tapa presenta una dimensión de circunferencia que es sustancialmente igual a una dimensión de circunferencia de la base.

12. Embalaje para material de sutura quirúrgica según la reivindicación 1 o según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la medida en que están subordinadas a la reivindicación 1, en el que las espigas están soldadas a la base para fijar la tapa a la base.

13. Embalaje para material de sutura quirúrgica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que por lo menos una de la base y la tapa está moldeada por inyección.

14. Embalaje para material de sutura quirúrgica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que por lo menos una de la base y la tapa está termoconformada.

15. Embalaje para material de sutura quirúrgica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que por lo menos una de la base y la tapa está realizada en una resina termoplástica.

16. Embalaje para material de sutura quirúrgica según la reivindicación 2, la reivindicación 4 u 8 o cualquier reivindicación subordinada a la reivindicación 2, 4 u 8, en el que el alojamiento de aguja comprende tres elementos en voladizo (1155, 1165) que proporcionan un contacto de tres puntos con la aguja.

17. Embalaje para material de sutura quirúrgica según la reivindicación 16, en el que el alojamiento de aguja puede alojar agujas que presentan curvaturas diferentes.

18. Embalaje para material de sutura quirúrgica según la reivindicación 1 o según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la medida en que están

subordinadas a la reivindicación 1, en el que la tapa define una abertura (1154, 1254) en la misma para proporcionar acceso a una aguja y a la sutura contenidas dentro del embalaje.

19. Embalaje para material de sutura quirúrgica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y que incluye una etiqueta (1015) con una pluralidad de perforaciones para definir una línea de rasgado (1035).

20. Procedimiento para formar un embalaje para sutura quirúrgica, comprendiendo el procedimiento las etapas que consisten en:

formar un elemento de base (1105) que presenta una pared (1115) que se extiende desde una circunferencia de una superficie superior del elemento de base;

formar un elemento de tapa (1110, 1210) que presenta por lo menos un tabique que se extiende de una superficie inferior del elemento de tapa, en el que dicho por lo menos un tabique que se extiende desde una superficie inferior del elemento de tapa define por lo menos una zona de retención de sutura (1130, 1230) dentro del embalaje y en el que además dicho por lo menos un tabique comprende una pluralidad de espigas (1140, 1240) desplazadas radialmente desde un centro de la tapa;

enrollar una sutura quirúrgica (45) dentro de por lo menos una zona de retención de sutura formada en la superficie inferior del elemento de tapa; y

mover el elemento de tapa adyacente al elemento de base para formar un embalaje para sutura quirúrgica encerrado de manera que un borde superior de la pared exterior del elemento de base encuentra el elemento de tapa;

caracterizado porque forma el elemento de base con el fin de presentar una pluralidad de salientes (1123) para mantener el material de sutura quirúrgica a una distancia predeterminada hacia una parte central del embalaje para material de sutura quirúrgica con el fin de impedir que la sutura quirúrgica resulte atrapada en dicho encuentro entre el elemento de base y el elemento de tapa durante el montaje de dicho embalaje para material de sutura quirúrgica, estando dispuestos dichos salientes adyacentes a la pared exterior y extendiéndose hacia dentro hacia la parte central del embalaje para material de sutura quirúrgica.

21. Procedimiento según la reivindicación 20, en el que el elemento de base define una pluralidad de orificios (1180) en el mismo, en el que los orificios están dimensionados y configurados para recibir los extremos de los salientes con el fin de fijar el elemento de tapa al elemento de base.

30

35

40

45

50

55

60

65

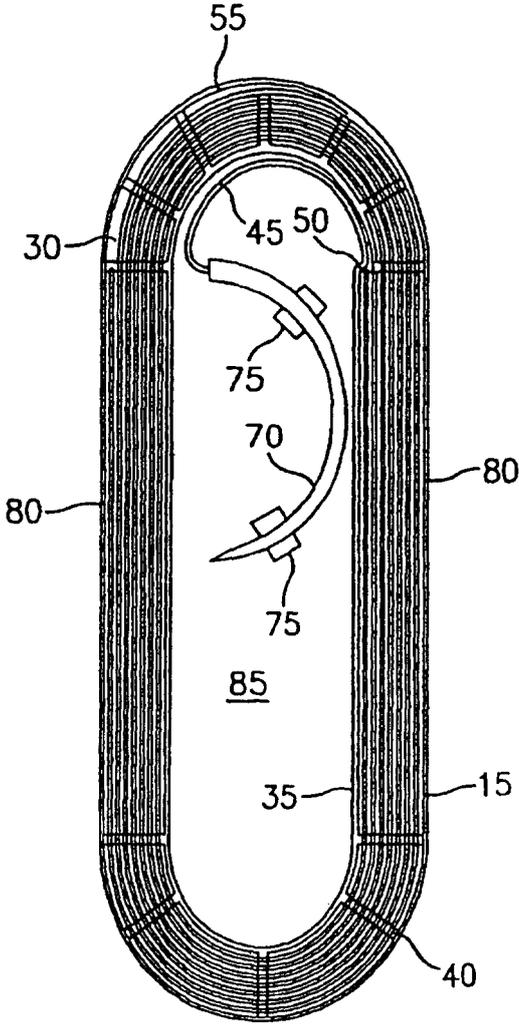


FIG. 1A

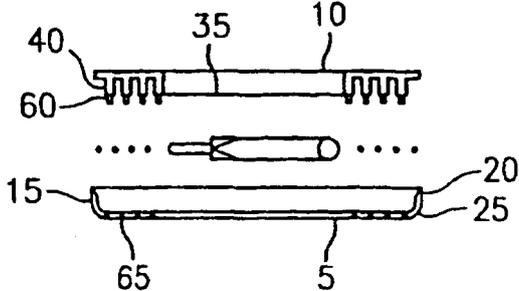


FIG. 1B

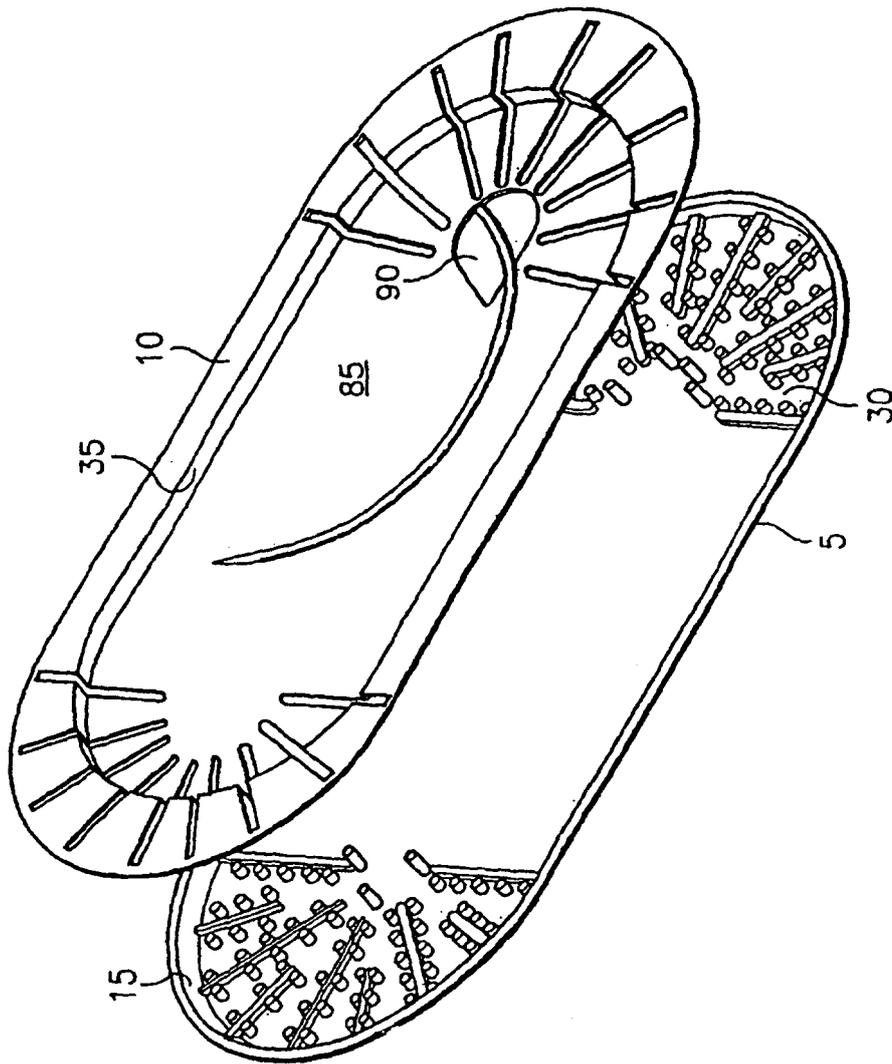


FIG. 1C

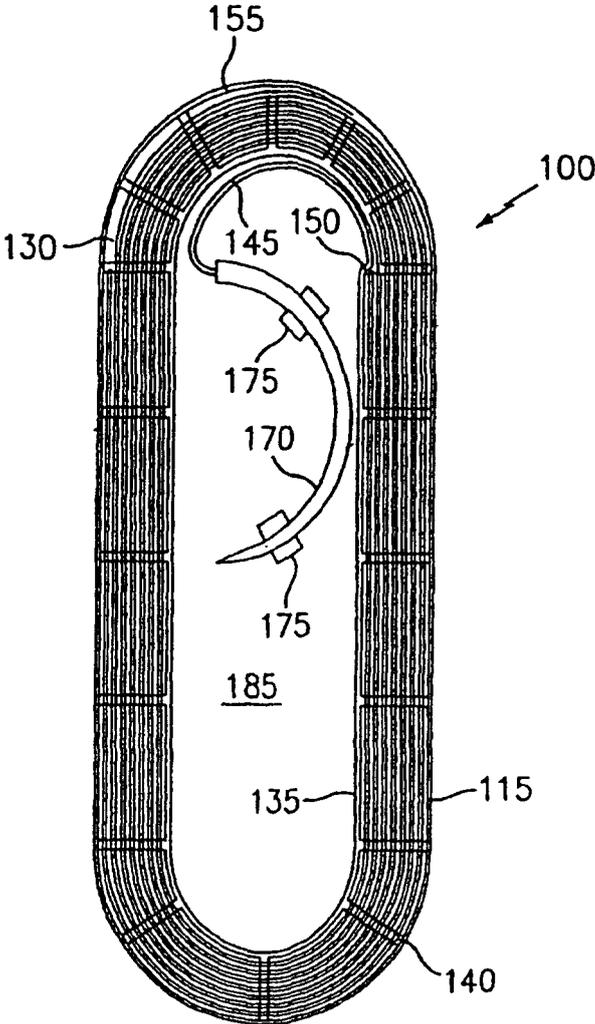


FIG. 2A

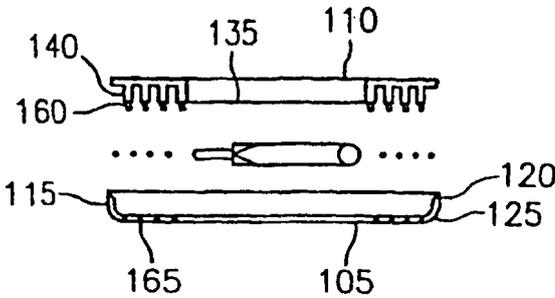


FIG. 2B

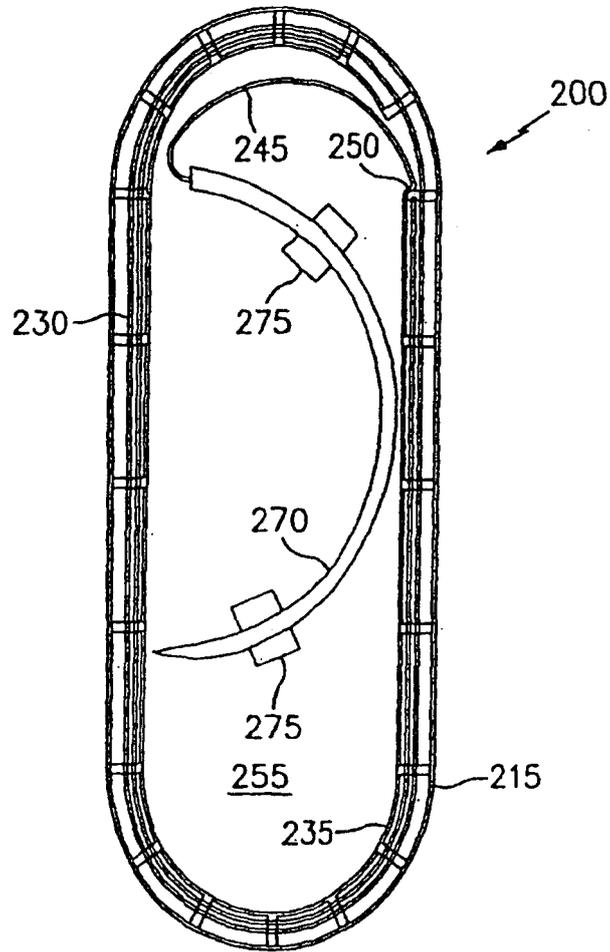


FIG. 3A

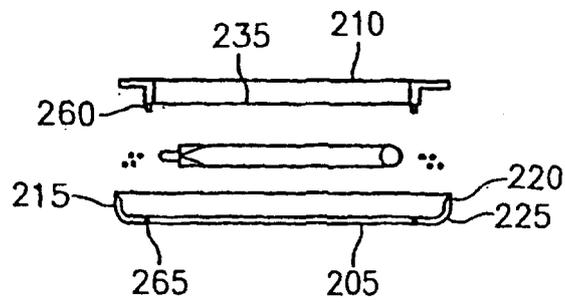


FIG. 3B

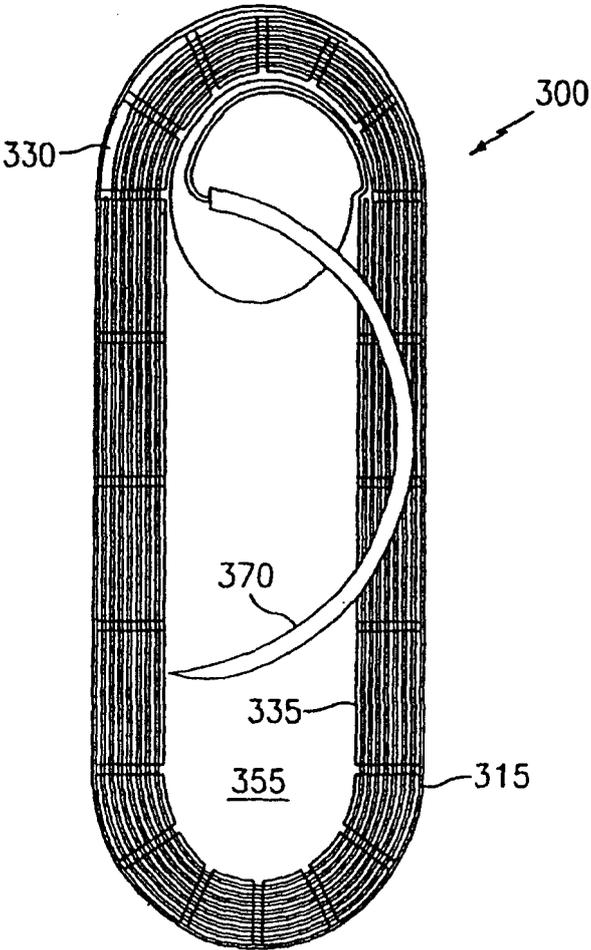


FIG. 4A

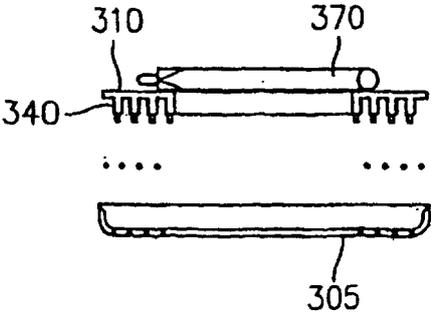


FIG. 4B

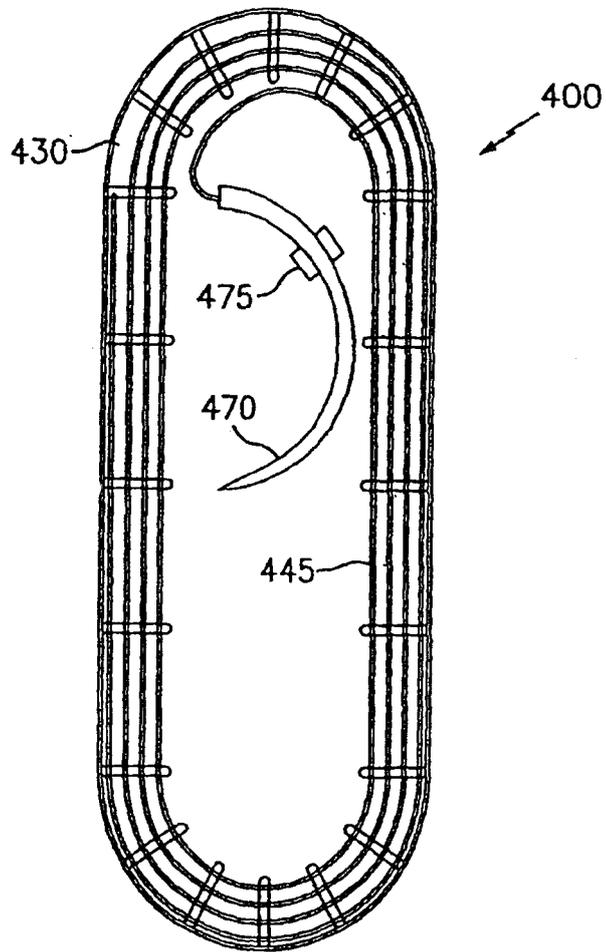


FIG. 5A

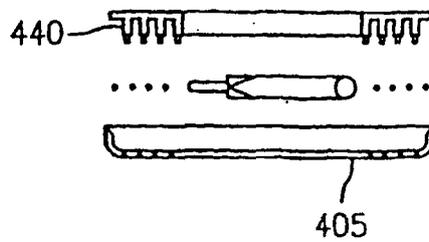


FIG. 5B

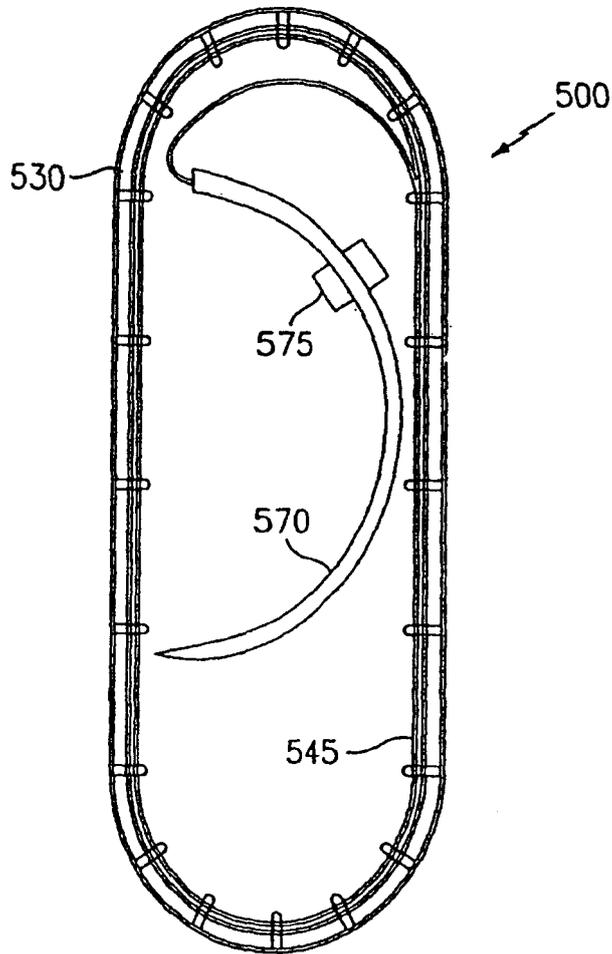


FIG. 6A

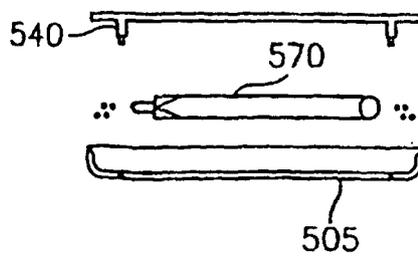


FIG. 6B

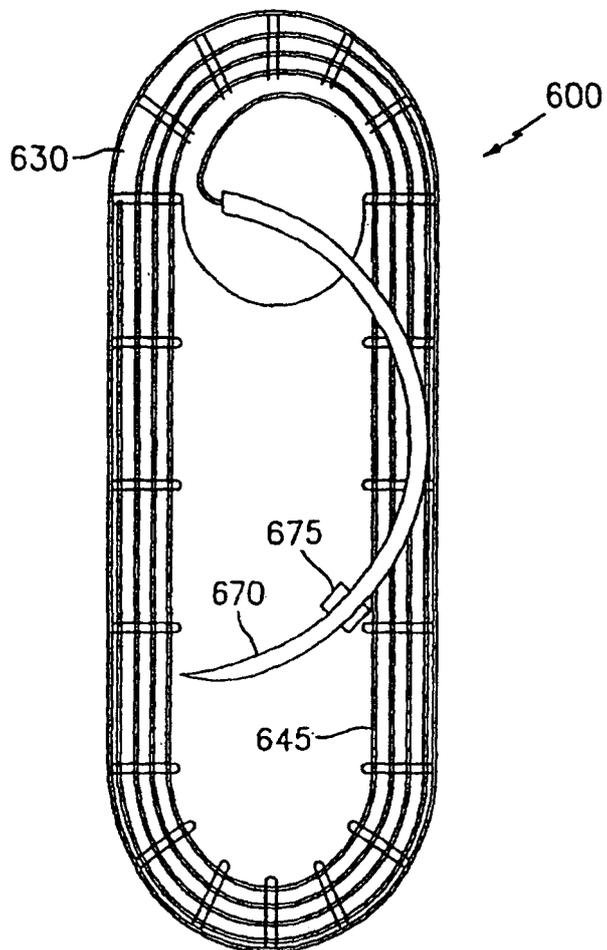


FIG. 7A

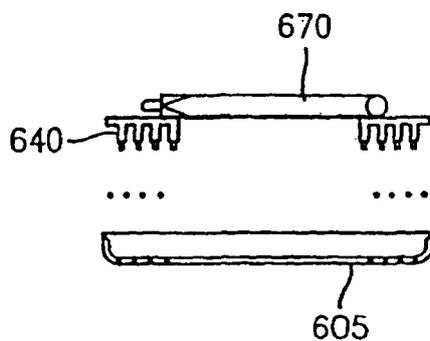
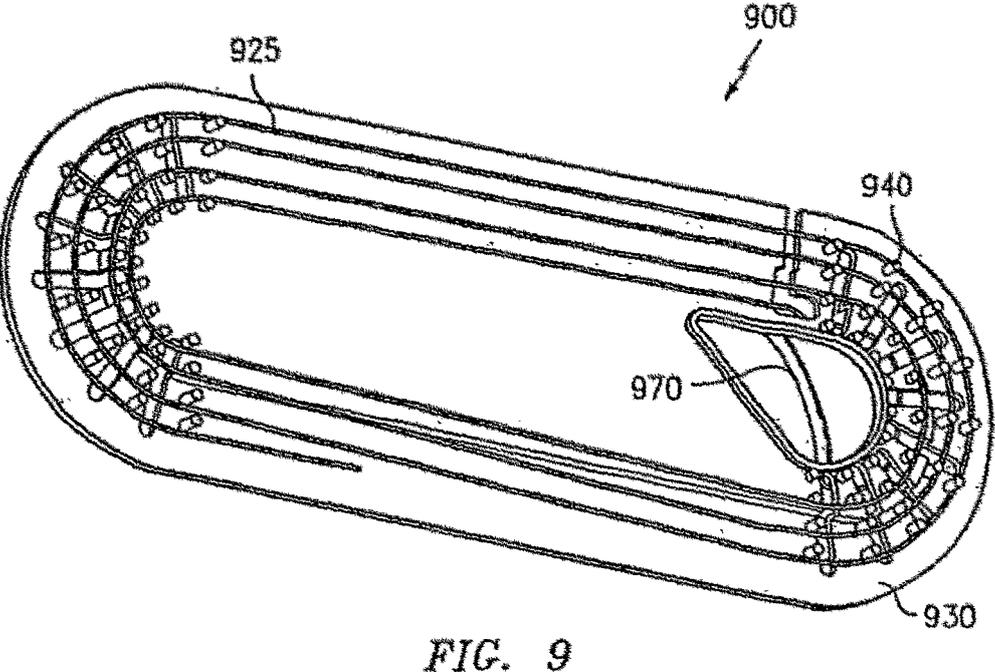
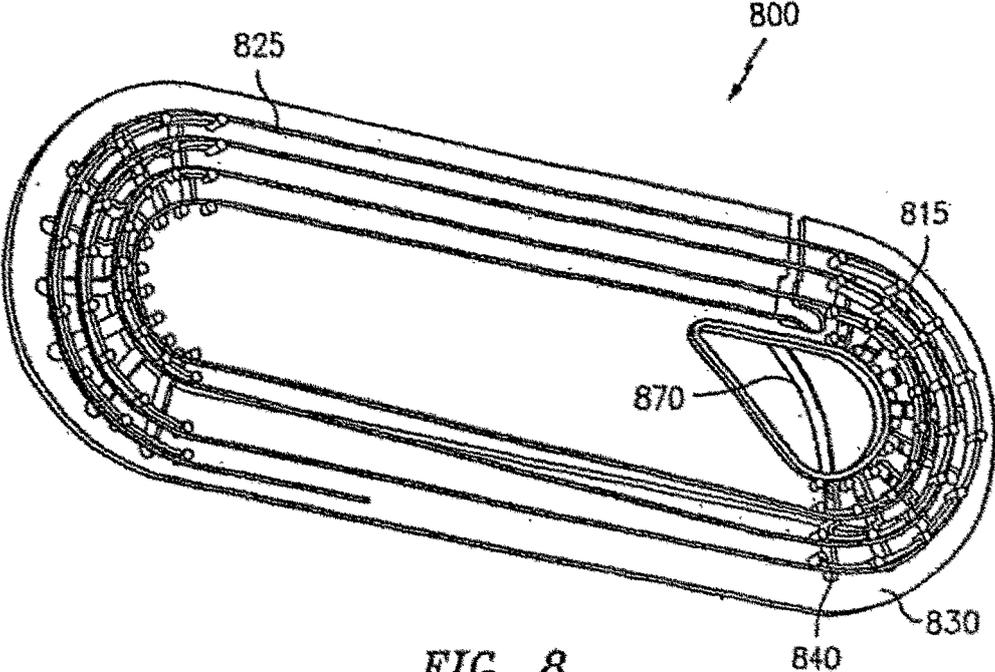


FIG. 7B



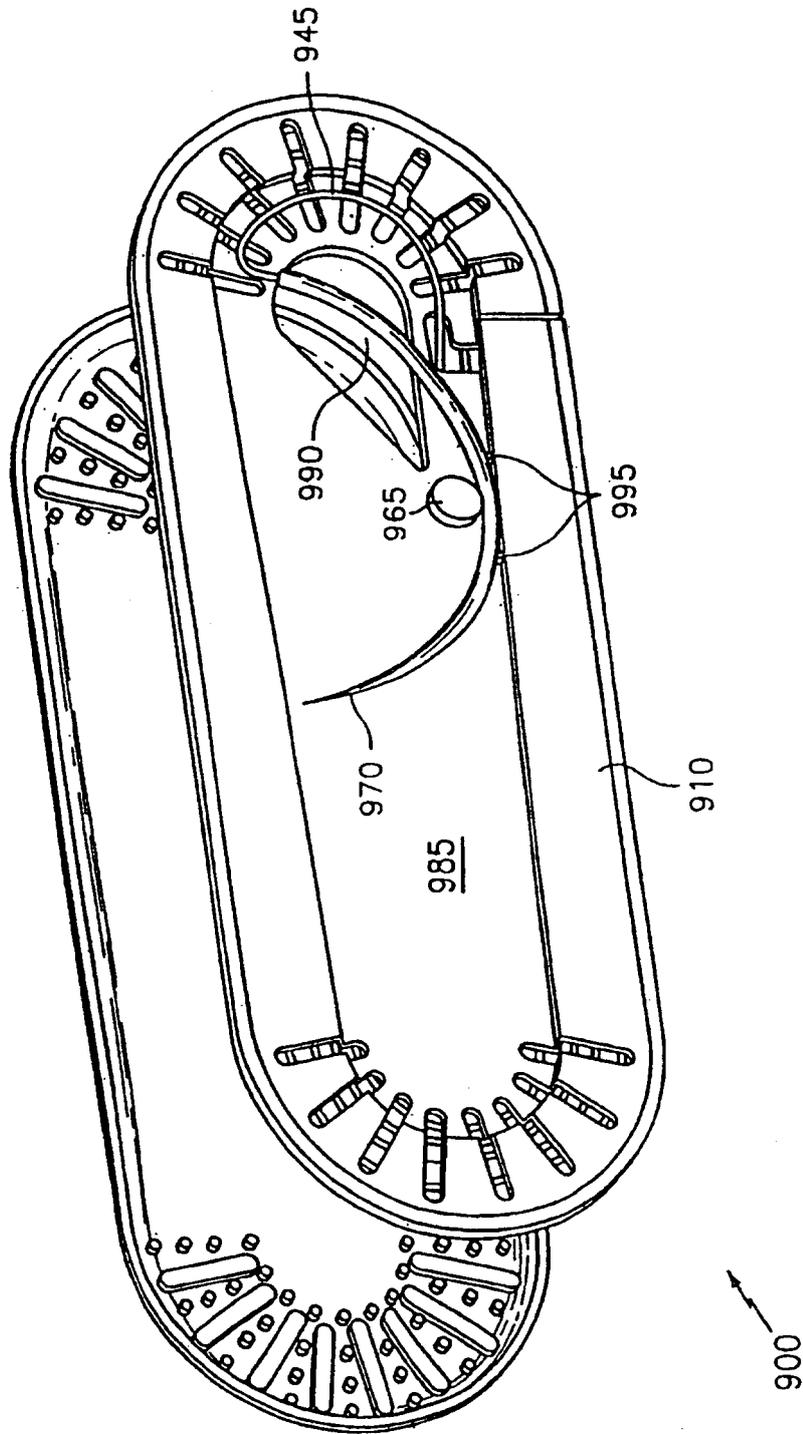


FIG. 10

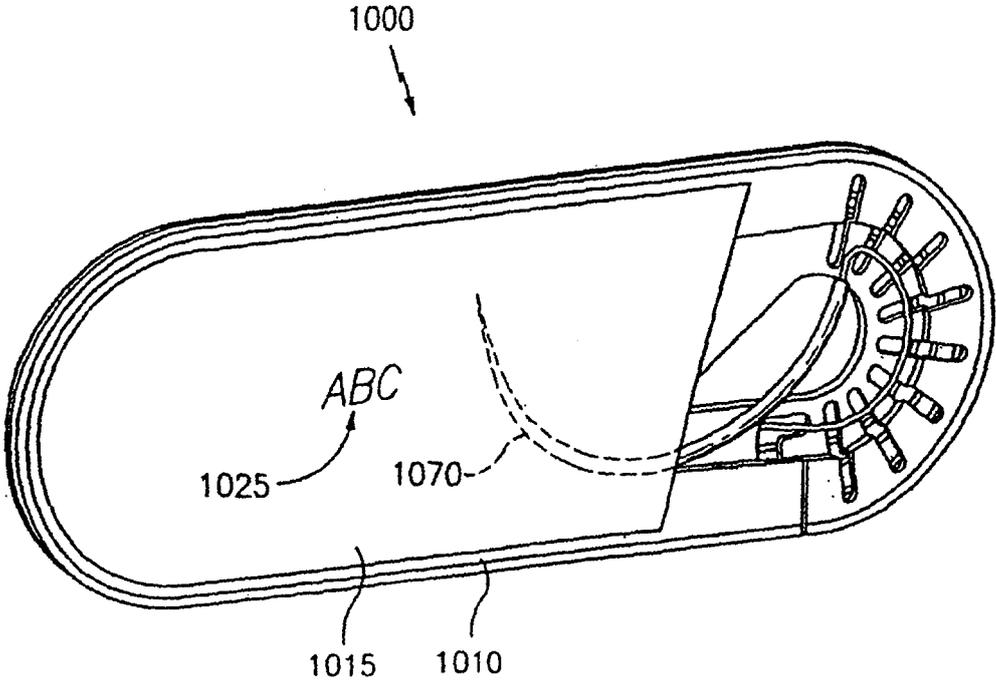


FIG. 11

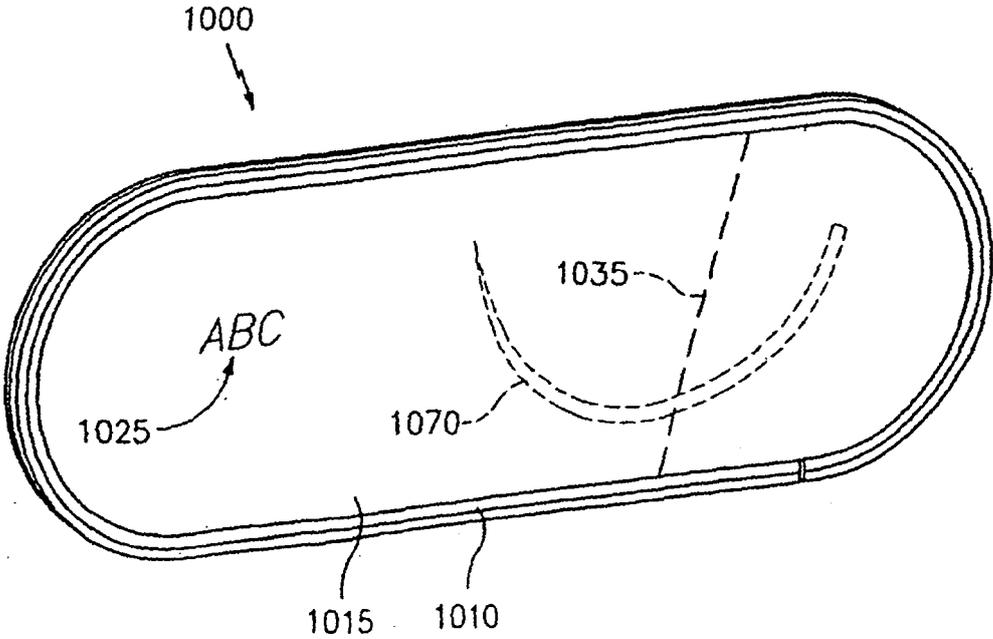


FIG. 12

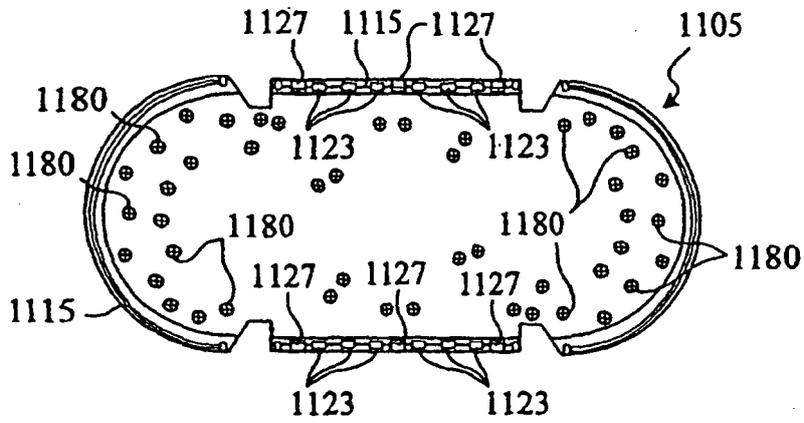


FIG. 13

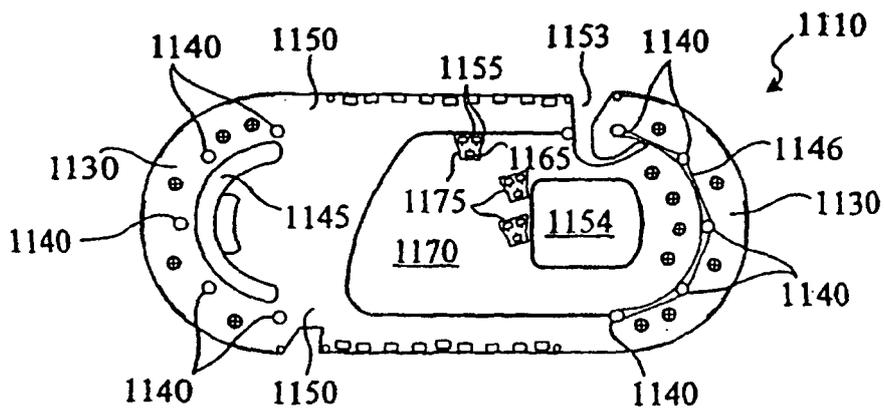


FIG. 14

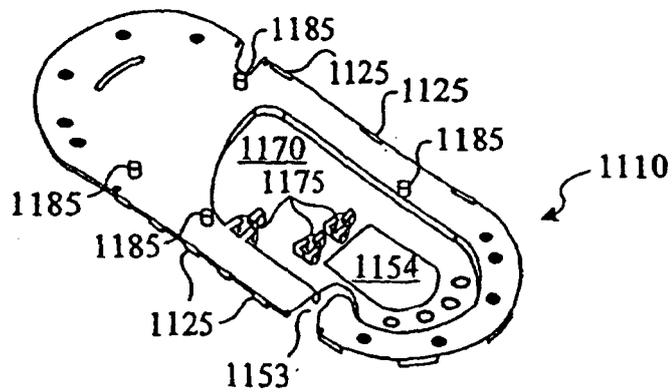


FIG. 15

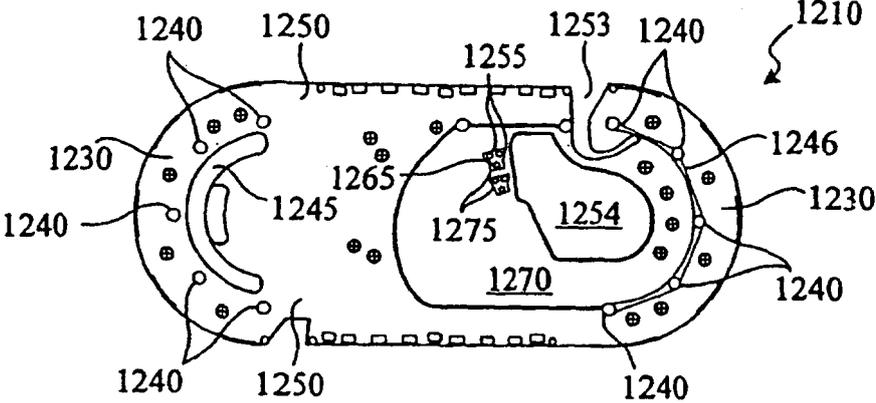


FIG. 16

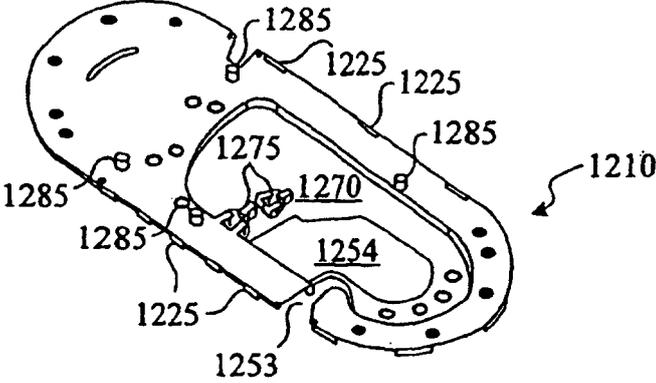


FIG. 17