



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 272 275**

(51) Int. Cl.:
B65B 63/04 (2006.01)
A61B 17/06 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **00923071 .5**
(86) Fecha de presentación : **03.03.2000**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1181195**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2002**

(54) Título: **Un envase de tipo laberinto para suturas.**

(30) Prioridad: **29.03.1999 US 280106**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

(73) Titular/es: **ETHICON, Inc.**
U.S. Route 22 West
Somerville, New Jersey 08876, US

(72) Inventor/es: **Cerwin, Robert, J.;**
Pohle, Michael;
Daniele, Robert, A. y
Esteves, Anthony

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

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

Un envase de tipo laberinto para suturas.

Campo técnico

El campo de la técnica a la que se pertenece esta invención es el envasado, más específicamente, envases para suturas quirúrgicas.

Antecedentes de la invención

Los envases para suturas quirúrgicas son bien conocidos en esta técnica. Las suturas se pueden cargar en envases de tipo bandeja que tienen un canal para sutura. La Patente de Estados Unidos N° 4.967.902 contiene un ejemplo de tal envase. También se describen bandejas con canales serpenteantes en la Patente de Estados Unidos N° 6047815 de cesión común. También se conocen envases de suturas en envases de panel en pliego. Otro tipo más de envase de sutura que se conoce es un envase de tipo laberinto. Las Patentes de Estados Unidos N° 3.338.401 y 3.490.192 contienen ejemplos de envases de tipo laberinto para suturas y métodos para cargar tales envases.

Aunque los envases de la técnica anterior funcionan adecuadamente para contener y mantener suturas, también hay desventajas asociadas a su uso. Los envases de panel en pliego pueden típicamente transmitir memoria indeseable a la sutura, y puede que no dispensen la sutura de forma precisa. Además, en los envases en pliego la fuerza para dispensar la sutura es típicamente mayor y el acceso a la sutura durante la dispensación es menos que óptima. Los envases de tipo bandeja convencionales también pueden transmitir niveles de memoria indeseables a la sutura, dependiendo del tipo de sutura envasada en los mismos, y pueden tener una fuerza para dispensar y una precisión de dispensación menos que óptimos. Además, los envases de tipo bandeja puede que no proporcionen siempre el mejor acceso a las suturas durante la dispensación. Los envases de tipo laberinto convencionales pueden tener problemas asociados con la precisión de la dispensación, y también pueden tener limitaciones de tamaño. Además, se sabe que los procesos existentes para cargar los envases de tipo laberinto son engorrosos e ineficaces.

Por consiguiente, lo que se necesita en esta técnica son envases novedosos para suturas quirúrgicas que superen estas deficiencias, junto con nuevos procesos para cargar tales envases.

Sumario de la invención

Por lo tanto, se describe un envase para suturas quirúrgicas como se define en la reivindicación 1.

Otro aspecto más de la presente invención es un método para cargar suturas en el envase previamente descrito como se define en la reivindicación 5.

Estas y otras ventajas de la presente invención llegarán a ser más evidentes mediante la siguiente descripción y dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un envase de la presente invención, que ilustra la parte inferior del envase; el envase está cargado con suturas situadas en el canal de sutura de tipo laberinto, cuyos extremos se extienden desde el orificio de carga.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva despiezada del envase de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista esquemática de un envase de una realización de la presente invención sin una cubierta.

La Fig. 4 es una vista esquemática del envase de la

Fig. 3, después de que se haya montado una cubierta sobre la parte superior de las paredes, con suturas en el canal de tipo laberinto; se observa un recorte parcial de la cubierta dejando al descubierto una parte del canal y las suturas.

La Fig. 5 es una vista en corte cruzado del envase de la Fig. 4 tomado a través de la línea de visión 6-6.

La Fig. 6 es un diagrama de flujo esquemático de un proceso de carga de la presente invención para cargar suturas en los envases de una realización de la presente invención.

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de un envase de tipo laberinto de la técnica anterior.

Descripción de la realización preferida

Se ilustra un envase de una realización preferida de la presente invención en las Fig. 1-5. Se observa que el envase 10 tiene un miembro base 20 que tiene una parte superior 22 y una parte inferior 24. También se observa que el envase tiene un primer extremo semicircular 30 y un segundo extremo semicircular 32 opuesto. Hay lados opuestos 35 que conectan el primer y segundo extremos 30 y 32. Extendiéndose desde la parte superior 22 del miembro base 20 están las paredes 50. Se observa que las paredes 50 tienen lados 52, partes superiores 54 y partes inferiores 56. Se observa que las partes superiores 54 de las paredes 50 se extienden a lo largo de secciones 58 hacia el interior del miembro base 20. Las paredes 50 están dispuestas de manera laberíntica para formar el canal de tipo laberinto 40. Se observa que el canal de tipo laberinto 40 tiene un primer extremo abierto 42, un extremo cerrado 45 y una parte inferior 47. El extremo abierto 42 está en comunicación con el orificio de carga y retirada de sutura 60. La parte inferior 47 del canal 40 es la parte superior 22 del miembro base 20. El canal 40 también tiene una parte superior abierta 49. Los lados del canal 40 están formados por los lados 52 de las paredes 50. Extendiéndose longitudinalmente hacia fuera desde el extremo abierto 42 está el miembro de extensión localizador 90. El extremo de extensión localizador 90 es un miembro generalmente plano y rectangular que tiene un extremo curvado externo 92 y una superficie superior 94. El extremo localizador 90 está preferiblemente configurado para tener una superficie superior 94 inclinada hacia abajo hacia el extremo 92 para formar una estructura en rampa. La abertura de vacío 80 que está en comunicación con el canal 40 está contenida en el miembro base 20 adyacente al extremo cerrado 45.

Extendiéndose hacia arriba desde la parte superior 22 del miembro base 20 hay un par de miembros de eje 100 que contienen aberturas para tornillos 105. Se observa una pluralidad de tabiques de intersección reforzantes 110 y 120 que conectan los ejes 100 a las paredes 50. Montada sobre las partes superiores 54 de las paredes 50 está la tapa de contención 120. La tapa de contención 120 tiene una parte superior 122 y una parte inferior 124. La parte inferior 124 está montada encima de las partes superiores 54 de una forma convencional, por ejemplo por sellado con calor, adhesivos, remaches, corchetes, soldadura y similares. Se observa también que la tapa 120 tiene aberturas de tornillos 126 para alojar tornillos serpenteantes o de localización. Se observa que la sutura 150 que tiene un primer extremo 152 y un segundo extremo 154 se carga en el canal 40 de forma que el extremo 152 de la sutura 150 se extiende desde el orificio del canal 60, mientras que el segundo extremo 154 de la sutura

150 está en el extremo 47 y en estrecha proximidad a la abertura de vacío 80. Los envases de la presente invención se pueden usar para suturas únicas o para múltiples suturas.

Con referencia ahora a la Fig. 6, se ilustra un diagrama esquemático de un proceso de carga para cargar múltiples suturas quirúrgicas 150 en un envase 10 de la presente invención. Inicialmente, antes de la carga, se monta sutura quirúrgica convencional 150 que se ha enrollado previamente sobre miembros de carrete 160, en un soporte convencional que permite que los carretes 160 giren cuando se retira la sutura 150 de los carretes 160 a través de primeros ojales 180. Desde los ojales 180, las hebras de la sutura 150 se suministran en un ojal único 190 de forma que las suturas ya no estén divididas. Pinzas de fijación convencionales 195, 200 y 210 sujetan las suturas 150. Las pinzas 195 y 210 son inmóviles, mientras que la pinza 200 se puede mover. En el inicio de cada ciclo de carga, se abren las pinzas 195 y 210, mientras que la pinza 200 permanece cerrada. La pinza 200 se mueve y provoca que las suturas 150 se desenrollen de los carretes 160 cuando mueve las suturas sujetas 150 a través de un cortador 230 a un orificio venturi 220 y un canal 222 de venturi 225. En este punto del proceso, la pinza 210 se abre como se ha mencionado previamente. Se dirige una corriente de aire comprimido 290 al otro orificio 227 de venturi 225 y al canal 228, que está cruzado por el canal 222, produciendo de este modo un efecto venturi que saca la sutura a través del orificio 220 y a través de los canales 222 y dentro y fuera del canal 228 cuando la pinza 200 se mueve hacia la pinza abierta 210. Se proporciona y se monta un envase 10 de la presente invención en un elemento fijo de carga convencional que tiene tornillos de montaje, estando contenidos los tornillos en aberturas de tornillos 105. En el mismo momento, se conecta una fuente convencional de vacío 280 a la abertura de vacío 80 de forma que la combinación del vacío que se saca del orificio 80 y el efecto venturi creado por venturi 225 arrastran las suturas 150 en la corriente 290 provocando de este modo un tramo predeterminado de las suturas 150 que se tiene que cargar a través del orificio 60 y en el canal 40. Una vez que se ha cargado el tramo predeterminado de suturas 150 en el canal 40, la cuchilla de corte 230 corta las suturas 150 y entonces se completa la carga del envase 10. Después de que las suturas 150 se han cortado por la cuchilla de corte 230, las pinzas 195 y 210 sujetan de nuevo la sutura 150 para evitar el paso a través de la pinza y la pinza 200 vuelve de nuevo a la posición de inicio para captar de nuevo la sutura. Cuando el ciclo de inicio comienza de nuevo, la pinza 200 capta las suturas cuando se abren las pinzas 195 y 210. La pinza 200 mueve de nuevo las suturas 150 hacia la pinza 210 y el venturi 225. El envase 10, cargado con suturas 150, se retira entonces del elemento fijo de sujeción y después se puede envasar en un envase externo convencional, tal como una bolsa de lámina metálica o una bolsa de polietileno unido por hilado TYVEK, y posteriormente se puede esterilizar utilizando un sistema de esterilización convencional tal como, por ejemplo, óxido de etileno gaseoso, radiación o esterilización en autoclave.

La cantidad de aire comprimido que se suministra en el venturi convencional 225 es suficiente para proporcionar una caída de presión suficiente adyacente a la abertura 220 para sacar las suturas a través del ven-

turi y para ayudar a moverlas al canal 40 del envase 10 en una corriente de aire 290. El flujo de aire o la corriente de aire desde la fuente de aire comprimido a través del paso venturi 227 será de nuevo suficiente para proporcionar un efecto venturi adecuado en el paso 220 eficaz para ayudar a sacar las suturas a través del paso. La velocidad del flujo de aire variará de acuerdo con el tamaño de la sutura y el tamaño del venturi. El vacío 280 que se aplica a la abertura de vacío 80 será suficiente para ayudar eficazmente a sacar las suturas 150 al interior del paso 40 en combinación con el flujo de aire del venturi 225. El proceso de carga de la presente invención es ventajoso porque está muy facilitado por el uso de un dispositivo venturi y una corriente de aire junto con una fuente de vacío para cargar suturas en envases de tipo laberintos. No se ha conocido previamente el uso de tal dispositivo venturi y corriente de aire en combinación con un vacío y se ha descubierto que la combinación mejora mucha la capacidad de carga de la sutura en un envase de tipo laberinto.

Los envases de tipo laberinto de la presente invención se distinguen de los envases de la técnica anterior, por ejemplo, como se observa en la Fig. 7. La Fig. 7 ilustra un envase 300 de la técnica anterior. Este es un envase termoformado en el que cada canal de tipo laberinto 310 tiene una doble pared 320 que lo rodea, al contrario que los envases 10 de la presente invención que tienen una pared única 50 que separa los caminos de tipo laberinto unos de otros. Esto evita que las suturas 150 cuelguen entre las partes superiores de las paredes 50 y la parte inferior de la tapa superior 120. Además, para cargar el envase 300 de la técnica anterior, es necesario desprender la tapa de lámina metálica superior 350 de la sección 351 antes de cargar el canal 310 para exponer los extremos abiertos 311 y 312 del canal de tipo laberinto. Se aplica vacío al extremo 311 del canal de tipo laberinto 310 para aspirar las suturas 150 al interior del canal de tipo laberinto 310. Esta sección de desprendimiento después debe volver a unirse.

Los envases de la presente invención se pueden fabricar de materiales moldeables termoplásticos o termoformables convencionales. Se prefiere especialmente usar materiales de poliolefina tales como polietileno, polipropileno y polísteres tales como nylon, y equivalentes del mismo. Preferiblemente, los envases de la presente invención se pueden moldear por inyección, sin embargo, los envases también se pueden formar por otros procesos convencionales.

Las tapas útiles para los envases de la presente invención se pueden hacer de materiales de lámina flexible convencionales tales como papel, polietileno unido por hilado, poliolefinas y similares. Las suturas que se pueden envasar en los envases de la presente invención incluyen suturas absorbibles y no absorbibles convencionales y equivalentes a las mismas.

Los envases 10 de la presente invención tienen muchas ventajas respecto a los envases de la técnica anterior. Antes de nada, es más fácil cargar los envases de la presente invención que tienen una abertura de vacío en la parte inferior del canal de tipo laberinto 40. Además, los envases de la presente invención utilizan una construcción de pared única entre los canales, proporcionando de este modo la ventaja de evitar que la sutura se trabaje al inmovilizarse entre la parte superior de las paredes 50 y la parte inferior de la tapa 120. Los envases de la presente invención también

permiten pasajes de tipo laberinto más redondeados sin afectar de forma adversa a la precisión de la retirada de las suturas de los pasajes, y también sin transmitir de forma adversa una memoria indeseable a las suturas.

Aunque se ha mostrado y descrito esta invención

con respecto a realizaciones detalladas de la misma, los especialistas en la técnica entenderán que se pueden hacer diversos cambios en forma y detalle de la misma sin alejarse del alcance de la invención reivindicada.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un envase para suturas quirúrgicas, que comprende:

un miembro base (20), teniendo dicho miembro base una parte superior (22) y una parte inferior (24), un primer y segundo extremos opuestos (30 y 32) y un par de lados opuestos (35);

una pluralidad de paredes (50) que se extienden desde la parte superior del miembro base, teniendo las paredes partes superiores (54) y partes inferiores (56), teniendo dichas paredes lados (52);

un canal de tipo laberinto (40) formado por dichas paredes, teniendo dicho canal una parte inferior (47), lados opuestos (52) y una parte superior abierta (49), teniendo dicho canal un primer extremo abierto (42) y un segundo extremo cerrado (45);

una abertura de vacío (80) que se extiende a través del la parte inferior del canal en el segundo extremo (45); y

una abertura de carga de sutura (60) en comunicación con el primer extremo (42).

2. Un envase de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

una cubierta montada sobre la parte superior de las paredes (120), encerrando de este modo los canales de forma que solamente haya acceso al canal desde la

abertura de carga de sutura o la abertura de vacío.

3. El envase de la reivindicación 1 que además comprende un miembro (90) que se proyecta desde un extremo del miembro base adyacente a la abertura de carga.

4. El envase de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente un par de orificios de retención de tornillos (105) que se extienden a través del miembro base.

5. Un método para cargar suturas quirúrgicas en un envase de tipo laberinto, comprendiendo el método las etapas de:

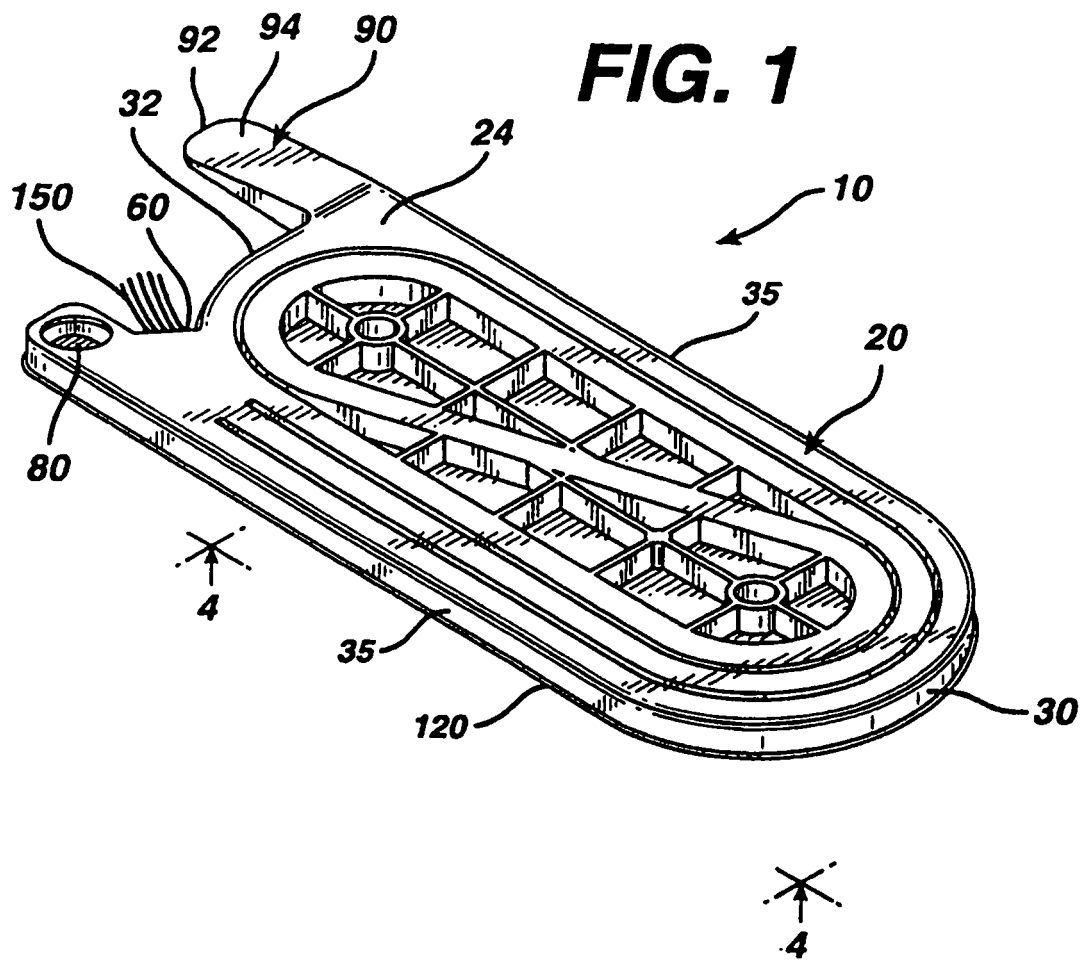
proporcionar un envase de suturas de tipo laberinto de acuerdo con la reivindicación 2;

mover una pluralidad de suturas quirúrgicas (150) al orificio de entrada (220) de un venturi (225);

dirigir una corriente de aire comprimido (290) al interior del venturi de forma que se arrastren las suturas en la corriente de aire;

dirigir la corriente de aire y las suturas arrastradas a la abertura de carga de sutura del envase mientras se saca un vacío a la abertura de vacío; y

mover las suturas al interior del canal de tipo laberinto de forma que un extremo de cada sutura esté contenido en el segundo extremo cerrado del canal, y el segundo extremo de cada sutura se localice adyacente al extremo abierto del canal.



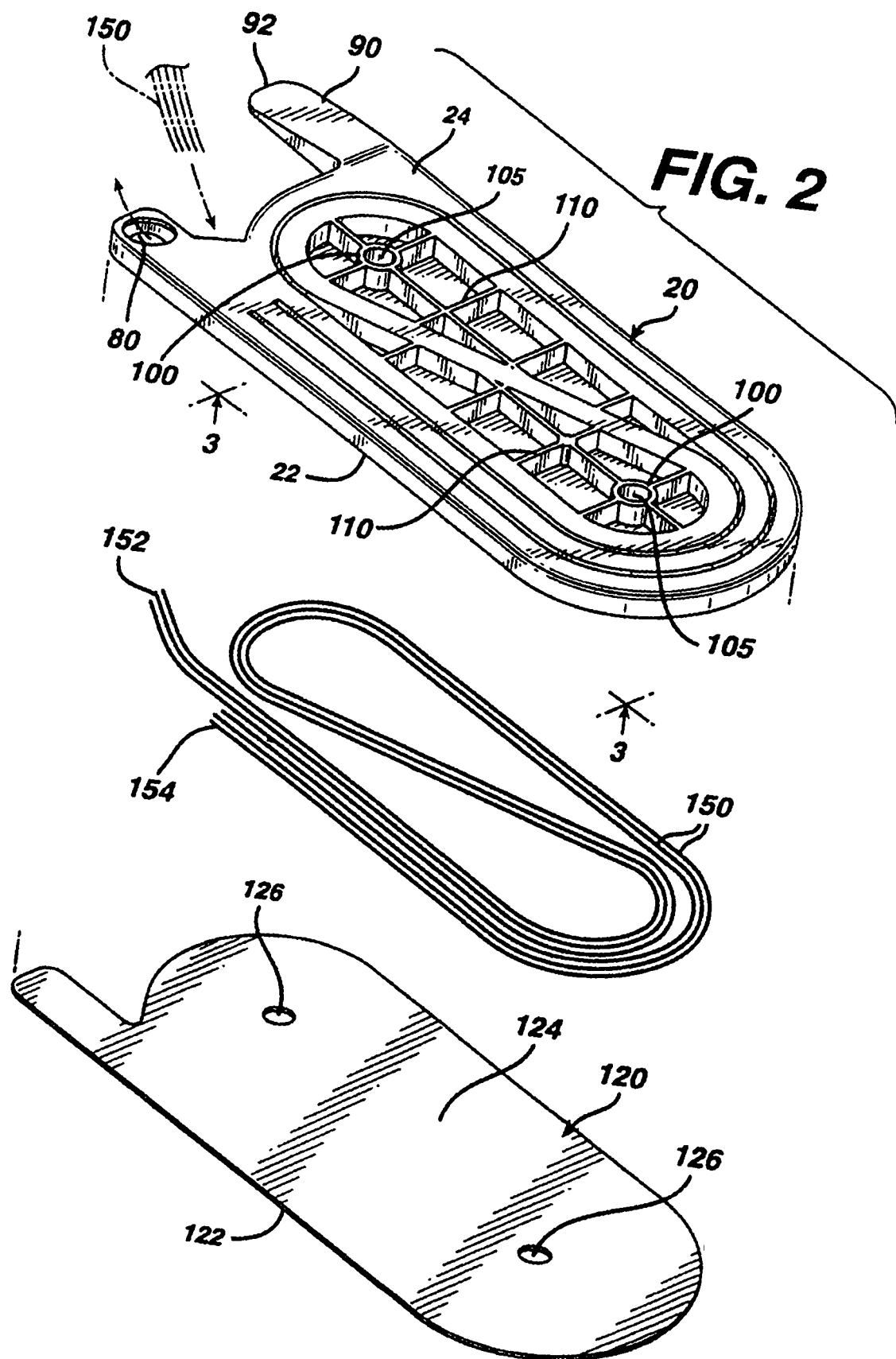
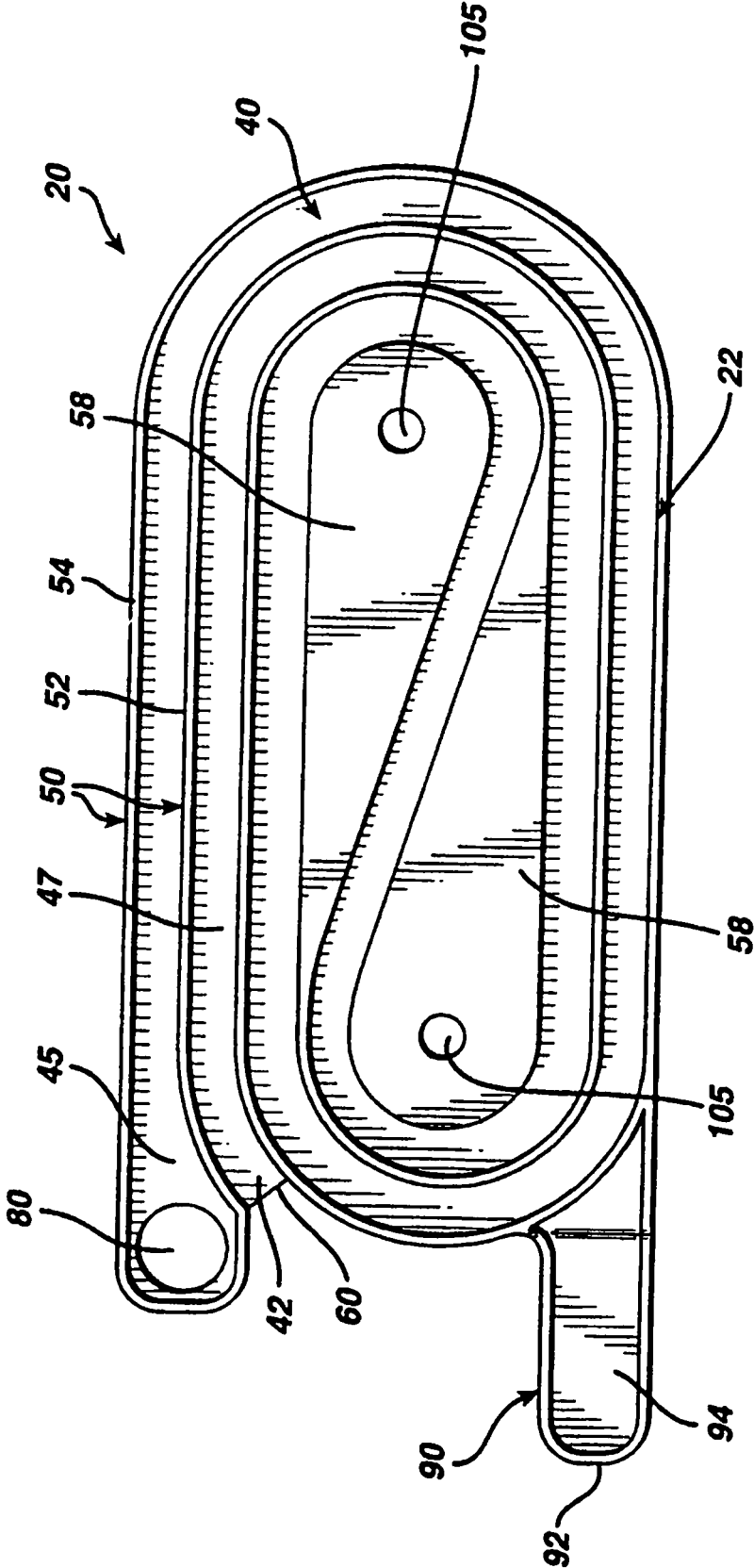


FIG. 3



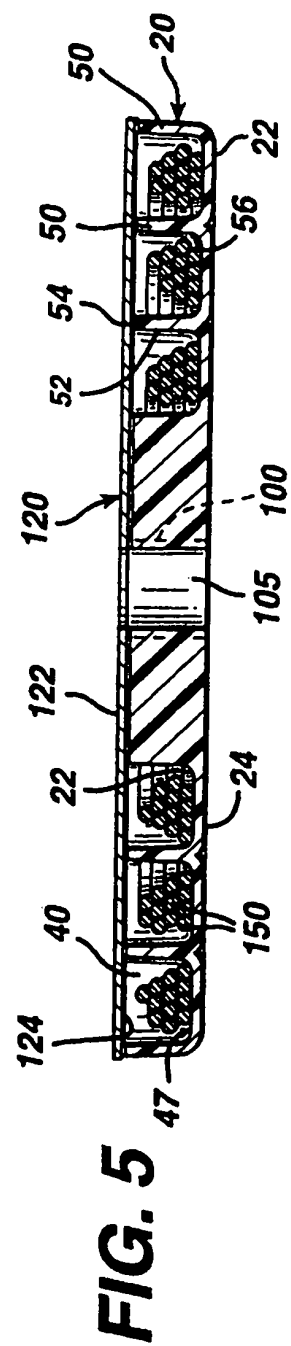
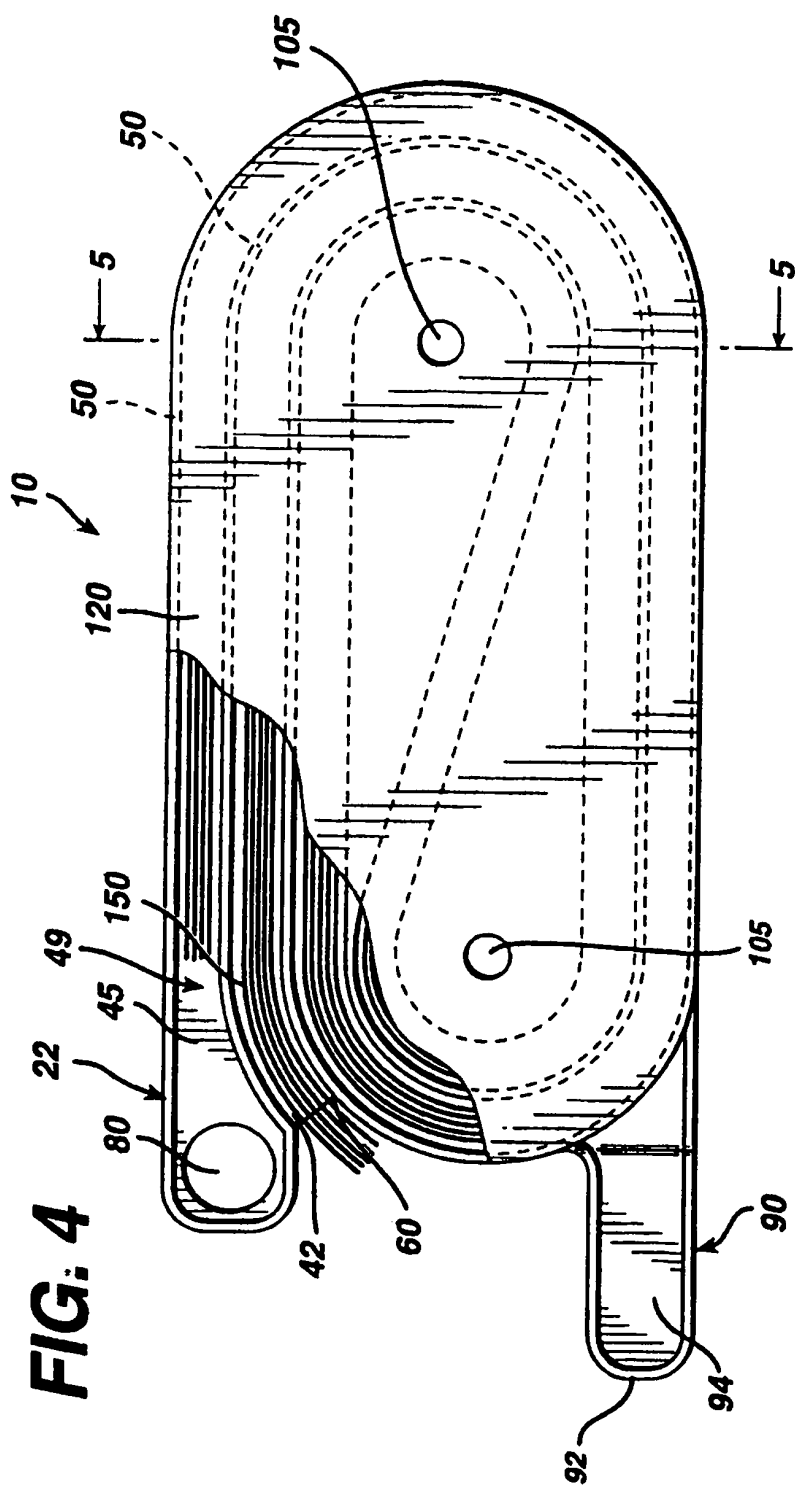


FIG. 6

