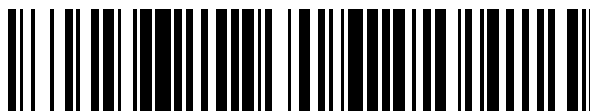


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 285**

51 Int. Cl.:

**A61F 5/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08252043 .8**

96 Fecha de presentación: **13.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2005920**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.12.2008**

54 Título: **CONJUNTO REDUCTOR GÁSTRICO.**

30 Prioridad:  
**20.06.2007 US 820878**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**14.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**14.12.2011**

73 Titular/es:  
**Tyco Healthcare Group LP  
60 Middletown Avenue  
North Haven, CT 06473 , US**

72 Inventor/es:  
**Viola, Frank J.**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 370 285 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Conjunto reductor gástrico.

**5 Antecedentes****Campo técnico**

10 La presente exposición se refiere a un implante quirúrgico para tratar la obesidad en un paciente. Más particularmente, la presente exposición se refiere a un implante quirúrgico para constreñir el estómago en un paciente con el fin de tratar la obesidad de un paciente.

**Antecedentes de la técnica relacionada**

15 Es conocida una variedad de diferentes enfoques para el tratamiento de la obesidad en un paciente. Estos enfoques pueden ser de la variedad no quirúrgica, por ejemplo dieta y ejercicio, o de la variedad quirúrgica, por ejemplo derivación gástrica, diversión biopancreática, etc. Mientras que las intervenciones no invasivas y no quirúrgicas, tal como la dieta, se basan en la fuerza de voluntad del paciente y pueden no ser efectivos, las intervenciones quirúrgicas invasivas, tal como la cirugía de derivación, pueden ser arriesgados y tener efectos colaterales indeseables.

20 Por tanto, se han desarrollado dispositivos quirúrgicos menos invasivos para constreñir o reducir la capacidad del tubo digestivo, por ejemplo el estómago. Estos dispositivos incluyen bandas gástricas que están posicionadas alrededor del estómago para constreñirlo. Pueden incluir también dispositivos tales como globos inflables para reducir la capacidad de reservorio del estómago. Cada uno de estos tipos de dispositivos produce una sensación de saciedad en un paciente con el fin de reducir el deseo del paciente de ingerir comida.

El documento WO 2004/041133 describe un aparato para el tratamiento de la obesidad mórbida.

30 Una forma de realización dada a conocer de un conjunto reductor gástrico comprende un alojamiento que incluye una parte de base, una porción de cintura y una porción de cabeza, definiendo el alojamiento un taladro pasante, en donde la porción de cintura del alojamiento está posicionada entre la parte de base y la porción de cabeza, estando configurada la porción de cintura para recibir una porción de pared de estómago contra ella; en la configuración implantada, una pluralidad de soportes de anclaje puede extenderse a través de la porción de cintura y penetrar en el tejido para retener la pared del estómago en su sitio alrededor de la porción de cintura.

40 El documento US 2005/0096673 describe dispositivos para retener un implante médico dentro de una cavidad corporal. El dispositivo incluye un instrumento que se utiliza para formar una plicación sobre la pared de una cavidad corporal, y un parche que se posiciona entre las capas de tejido formadas por la plicación para reforzar la adhesión de tejido que se forma entre las capas de tejido.

45 El documento WO 2005/120363 describe un aparato para tratar la obesidad. El aparato puede incluir un implante dotado de un paso con un lumen interno, que está diseñado para extenderse desde el estómago al intestino de un paciente. El aparato puede incluir un anclaje para sellar una superficie externa del paso.

50 La implantación de muchos de estos dispositivos quirúrgicos requiere el acceso al exterior del estómago para asegurar el dispositivo alrededor de éste o en éste. El acceso al exterior del estómago puede lograrse ya sea internamente a través de la pared del estómago o externamente a través de la piel y entrando en la cavidad abdominal. El acceso al estómago de una u otra de estas maneras aumenta la probabilidad de infección y otras complicaciones tanto durante la intervención como durante la recuperación.

Por tanto, sería beneficioso tener un conjunto reductor gástrico que pueda implantarse sin tener que acceder al exterior del estómago.

**55 Sumario**

60 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto reductor gástrico según se define en la reivindicación 1. El reductor gástrico comprende un alojamiento y un portaespigas. El alojamiento define un taladro pasante e incluye una parte de base, una porción de cintura y una porción de cabeza. El portaespigas incluye una pluralidad de espigas que se extienden desde éste. El portaespigas está configurado para ser recibido de forma bloqueante dentro del alojamiento. Cuando se le recibe dentro del alojamiento, la pluralidad de espigas se extiende a través de la porción de cintura del alojamiento.

65 El conjunto reductor gástrico puede incluir además un elemento reductor configurado para ser recibido dentro del taladro pasante. El portaespigas puede ser recibido de manera deslizante dentro del alojamiento. La porción de cintura del alojamiento puede definir aberturas configuradas para recibir succión a su través. La parte de base del

alojamiento puede definir aberturas para recibir la pluralidad de espigas a su través. La porción de cabeza del alojamiento puede definir aberturas para recibir la pluralidad de espigas. La porción de cintura del alojamiento puede estar configurada para recibir una porción de pared de estómago contra ella. El alojamiento del conjunto reductor gástrico está configurado para ser recibido dentro del estómago de un paciente. El alojamiento incluye una porción rebajada y puede definir una figura sustancialmente de un reloj de arena.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona también un dispositivo tal como se define en la reivindicación 8 para posicionar un conjunto reductor gástrico según la invención dentro del tubo digestivo de un paciente.

Se describe también un procedimiento para restringir una porción del tubo digestivo. El procedimiento para restringir una porción del tubo digestivo incluye los pasos de posicionar un conjunto reductor gástrico dentro de una porción del tubo digestivo y asegurar de forma bloqueante el conjunto reductor gástrico dentro de la porción del tubo digestivo. El conjunto incluye un alojamiento que tiene una porción de cintura y que define un taladro pasante. El alojamiento incluye además un portaespigas que tiene una pluralidad de espigas que se extienden desde éste, configurado para ser recibido dentro del alojamiento.

El procedimiento para restringir una porción del tubo digestivo puede realizarse de forma transoral. La porción del tubo digestivo en la que está posicionado el conjunto reductor gástrico puede ser el estómago. El procedimiento puede incluir además el paso de disponer un elemento reductor dentro del alojamiento para restringir el taladro pasante. El alojamiento del conjunto reductor gástrico puede incluir una figura sustancialmente de reloj de arena.

**Breve descripción de los dibujos**

El sumario anterior y la siguiente descripción detallada se entenderán mejor cuando se lean junto con las figuras adjuntas. Con el fin de ilustrar la presente invención, se muestra una forma de realización preferida. Sin embargo, se entiende que la presente invención no está limitada a la disposición e instrumentalidades precisas mostradas.

La figura 1 es una vista lateral en perspectiva de una forma de realización de un conjunto de reducción gástrica según la presente invención que incluye un alojamiento de reductor y un portaespigas posicionado parcialmente dentro del alojamiento del reductor;

La figura 2 es una vista lateral en perspectiva alternativa del conjunto de reducción gástrica de la figura 1;

La figura 3 es una vista lateral del conjunto de reducción gástrica de las figuras 1 y 2;

La figura 4 es una vista lateral en sección transversal del conjunto reductor gástrico de las figuras 1-3;

La figura 5 es una vista explosionada del conjunto reductor gástrico de las figuras 1-4, que incluye además un elemento reductor;

La figura 6 es una vista lateral en perspectiva del portaespigas del conjunto reductor gástrico de las figuras 1-5;

La figura 7 es una vista extrema en perspectiva del alojamiento del reductor del conjunto reductor gástrico de las figuras 1-5;

La figura 8 es una vista en perspectiva de un aparato para implantar el reductor gástrico de las figuras 1-5;

La figura 9 es una vista lateral de un conjunto reductor gástrico de las figuras 1-5 dispuesto alrededor del extremo distal del aparato de la figura 8 antes de introducirse a través del esfínter cardial de un estómago;

La figura 10 es una vista lateral del conjunto reductor gástrico y del aparato de la figura 9, en donde el conjunto reductor gástrico se ha insertado parcialmente a través del esfínter cardial;

La figura 11 es una vista lateral del conjunto reductor gástrico y del aparato de las figuras 9 y 10, en donde el conjunto reductor gástrico está recibido completamente dentro del estómago;

La figura 12 es una vista lateral en sección transversal del conjunto reductor gástrico y del aparato de las figuras 9-11, en donde la succión proporcionada a través del conjunto provoca que la pared del estómago se retenga contra él;

La figura 13 es una vista lateral en sección transversal del conjunto reductor gástrico de las figuras 9-12, en la que el portaespigas se ha recibido de forma bloqueante dentro del alojamiento del reductor, asegurando así el conjunto a la pared del estómago;

La figura 14 es el conjunto reductor gástrico de las figuras 1-5, en la que el portaespigas se ha recibido de manera

bloqueante dentro del alojamiento del reductor; y

La figura 15 es una vista en perspectiva por un extremo del conjunto reductor gástrico de las figuras 1-5 y 14.

**5 Descripción detallada de formas de realización**

Las formas de realización del conjunto reductor gástrico descrito en la presente memoria y un ejemplo de un procedimiento de uso se describirán a continuación con detalle haciendo referencia a los dibujos, en los que números iguales designan elementos idénticos o correspondientes en cada una de las diversas vistas. Como se muestra en los dibujos y se describe en toda la siguiente descripción, y como es tradicional al referirse al posicionamiento relativo de un objeto, el término “proximal” se refiere al extremo del aparato o dispositivo que está más próximo al usuario, y el término “distal” se refiere al extremo del aparato que está más alejado del usuario.

Las figuras 1-5 ilustran una forma de realización del conjunto reductor gástrico descrito en esta memoria, mostrado generalmente como conjunto reductor 100. El conjunto reductor 100 incluye un alojamiento de reductor 110, un portaespigas 120 y un elemento reductor 130 (figura 5). El reductor gástrico 100 puede estar configurado para implantación no invasiva o mínimamente invasiva dentro de un estómago 10 (figura 9) de un paciente. El reductor gástrico 100 se mantiene dentro del estómago 10 por el uso de espigas 124, como se describirá a continuación. El conjunto reductor 100 está configurado para reducir efectivamente el tamaño del estómago 10. De esta manera, un paciente puede conseguir una sensación de hartura después de consumir menos comida de la que podría requerirse sin el conjunto reductor 100. Alternativamente, el conjunto 100 puede estar configurado para implantar un esfínter artificial o sujetar una derivación al estómago o al intestino.

Haciendo referencia inicialmente a la figura 5, el alojamiento 110 del reductor incluye una parte de base 112, una porción de cintura 116 y una porción de cabeza 118. El alojamiento 110 del reductor define un taladro pasante 111. El alojamiento 110 del reductor puede definir una figura sustancialmente de reloj de arena, como se muestra, o cualquier otra configuración que tenga una porción de cintura o rebajada.

La parte de base 112 del alojamiento 110 del reductor define un elemento sustancialmente anular que tiene un primer extremo abierto 112a y un segundo 112b. El primer extremo abierto 112a está configurado para recibir un portaespigas 120 en él. El primer extremo 112a incluye crestas internas 113 formadas alrededor de una superficie interior del mismo. Las crestas 113 están configuradas para acoplarse al portaespigas 120 como se describirá a continuación. El primer extremo 112a de la parte de base 112 puede definir además unas aberturas 113a formadas entre las crestas 113. Las aberturas 113a están dimensionadas y posicionadas para acoplarse de forma bloqueante a una o más patillas de bloqueo 125 dispuestas en el portaespigas 130. El segundo extremo 112b de la base 112 forma un hombro 114 (figura 1) que conecta la parte de base 112 con la porción de cintura 116. El hombro 114 define unas aberturas 114a en él configuradas para recibir unas espigas 124 a su través, como se describirá a continuación.

La porción de cintura 116 del alojamiento 110 del reductor conecta la parte de base 112 y la porción de cabeza 118. La porción de cintura 116 define aberturas 117. Como se describirá con detalle a continuación, las aberturas 117 pueden formar lumbreras de vacío para recibir succión a su través. Cuando se aplica succión a través de las aberturas 117, el estómago 10 (figura 9) se restringe alrededor de éstas y una porción de la pared 12 del estómago es recibida dentro de la porción de cintura 116.

En una forma de realización, la porción de cabeza 118 del alojamiento 110 del reductor forma una configuración sustancialmente en forma de champiñón que define un grupo de agujeros pasantes 119 (figura 4). Alternativamente, se contemplan otras configuraciones de la porción de cabeza. Los agujeros pasantes 119 están alineados con aberturas 114a formadas en el hombro 114 del segundo extremo 112b de la parte de base 112. Los agujeros pasantes 119 están configurados para recibir las espigas 124 en ellos. Como se describirá a continuación, la porción de cabeza 118 está configurada además para recibir en ella al elemento reductor 130.

Haciendo referencia a la figura 6, el portaespigas 120 define un elemento de base anular sustancialmente rígido 122. Las espigas 124 se extienden desde un primer extremo 122a del elemento de base 122. El elemento de base 122 define además unos surcos 123 formados alrededor de una superficie exterior del mismo y configurados para ser recibidos de manera conjugada por las crestas 113 formadas en el primer extremo 112a de la parte de base 112 (figura 15). El elemento de base 122 incluye una o más patillas de bloqueo 125 dispuestas en el mismo para bloquear selectivamente el portaespigas 120 dentro del alojamiento 100 del reductor. Las patillas de bloqueo 125 pueden ser recibidas de forma descentrada dentro del elemento de base 122 y están configuradas para ser recibidas dentro de las aberturas 113a formadas entre las crestas 113 en el alojamiento 110 de reductor. Con particular referencia a la figura 4, el elemento de base 122 incluye además un rebajo 126 que se extiende alrededor de una superficie interior del mismo. Como se describirá con más detalle a continuación, el rebajo 126 está configurado para acoplamiento operativo con el extremo operativo de un dispositivo de implantación.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 5, el elemento reductor 130 está configurado para ser recibido dentro del alojamiento 110 del reductor. El elemento reductor 130 incluye una porción de cabeza 132 y una porción de brida

134. Ambas porciones de cabeza y brida 132, 134 definen elementos sustancialmente anulares que definen un taladro pasante 133. En una realización, la porción de cabeza 132 es mayor que la porción de brida 134. Se contempla también que ambas porciones de cabeza y brida 132, 134 puedan ser de igual diámetro. El taladro pasante 133 puede incrementar su diámetro dentro de la porción de cabeza 132, pero se contempla un taladro pasante de diámetro constante o variable. El taladro pasante 133 puede definir además paredes inclinadas o curvadas para ayudar al paso de material a su través. Como se discute anteriormente, el conjunto 100 puede incorporar en lugar de esto un esfínter o derivación artificial, en cuyo caso el elemento reductor 130 puede sustituirse por un elemento apropiado.

Haciendo referencia ahora a la figura 4, la porción de cabeza 132 del elemento reductor 130 está configurada para ser recibida dentro de la porción de cabeza 118 del alojamiento 110 del reductor. La porción de brida 134 está configurada para ser recibida dentro de la porción de cintura 116 del alojamiento 110 del reductor. El elemento reductor 130 está configurado para retenerse de forma selectivamente retirable de dentro del alojamiento 110 del reductor. De esta manera, el elemento reductor 130 puede ser recibido por fricción dentro del alojamiento 110 o, en lugar de esto, puede retenerse de forma retirable dentro del alojamiento 110 utilizando cualesquiera medios de seguridad conocidos, incluidos sujetadores mecánicos, atornillamiento, una configuración de lengüeta y ranura, imanes o similares.

El reductor gástrico 100 se posiciona dentro del tubo digestivo de un paciente, por ejemplo el estómago 10 (figura 9), utilizando un dispositivo de posicionamiento. La figura 8 ilustra un aparato para posicionar el reductor gástrico 100 dentro de un tubo digestivo mostrado generalmente como dispositivo 150. El dispositivo 150 incluye una superficie o mango de agarre en un extremo proximal 150a del mismo, un cuerpo tubular 154 y un extremo distal operativo 150b. El extremo distal 150b y el vástago alargado 154 están configurados para insertarse en el estómago 10 de un paciente a través de una abertura corporal, por ejemplo la boca o el esófago. Como se describirá con más detalle a continuación, la superficie de agarre 152 incluye palancas o botones primero y segundo 153a, 153b para accionar el extremo distal operativo 150b del dispositivo 150.

Haciendo referencia a las figuras 9-12, el extremo distal 150b del dispositivo 150 incluye un elemento de soporte 156 (figura 12). El elemento de soporte 156 incluye un extremo proximal 156a rígidamente fijado a un extremo distal 160b de un vástago 160. El vástago 160 se extiende de forma retráctil desde el cuerpo tubular 154. Como se describirá con más detalle a continuación, el vástago 160 está configurado para retraerse dentro del cuerpo tubular 154 tras la actuación de la primera palanca 153a (figura 8). El elemento de soporte 156 incluye además un extremo distal sustancialmente redondeado 156b para impedir traumas cuando el extremo distal 150b del dispositivo 150 se inserta dentro del estómago 10 de un paciente. El elemento de soporte 156 está configurado para ser recibido de forma bloqueante dentro del portaespigas 120.

Como se ilustra en la figura 12, el elemento de soporte 156 define un rebajo cilíndrico 158 configurado para recibir de manera deslizante una espiga de acoplamiento 162. Como se discutirá con detalle a continuación, la espiga de acoplamiento 162 se extiende desde dentro el vástago 160 y está configurada para retraerse en él tras la actuación de la segunda palanca 153b. El elemento de soporte 156 incluye además una abertura 158a que se extiende perpendicular al rebajo 158 y está en comunicación para fluido con éste. La abertura 158 está configurada para recibir un elemento de bloqueo 159 en ella. El elemento de bloqueo 159 está configurado para ser retenido completamente dentro del elemento de soporte 156 cuando la espiga de acoplamiento 162 está en una posición primera o retraída. Tras el avance de la espiga de acoplamiento 162 dentro del rebajo 158 formado en la base 122 del portaespigas, el elemento de bloqueo 159 está configurada de tal manera que una porción del mismo se extiende más allá de la base 122. De esta manera, cuando el extremo distal operativo 150b del dispositivo 150 se inserta a través del portaespigas 120, el avance de la espiga de acoplamiento 162 hace que una porción del elemento de bloqueo 159 se extienda dentro del rebajo 126 formado en la base 122 del portaespigas 120, bloqueando así el portaespigas 120 alrededor del elemento de soporte 156. Alternativamente, en lugar de esto, el elemento de soporte 156 puede incluir cualquier mecanismo conocido para asegurar al mismo el portaespigas 120 de forma liberable.

Haciendo referencia continuada a la figura 12, un elemento de extensión 170 está dispuesto entre el elemento de soporte 156 y el extremo distal 154b del cuerpo tubular 154. El elemento de extensión 170 incluye un extremo distal 170b para formar una porción de sellado 172. La porción de sellado 172 está configurada para ser recibida de forma sellante dentro de la abertura formada en el extremo proximal 112a de la parte de base 112 del elemento reductor 110. De esta manera, la parte de base 112 puede ser recibida por fricción en el extremo distal 150b del dispositivo 150. El extremo proximal 170a del elemento de extensión 170 está fijado de manera segura al extremo distal 154b del cuerpo tubular 154. El elemento de extensión 170 está configurado para permitir un movimiento longitudinal del vástago 160 a su través. El elemento de extensión 170 define una pluralidad de aberturas 173 (figura 8). Como se discutirá con más detalle a continuación, las aberturas 173 están configuradas para corresponderse con las aberturas 117 definidas por la porción de cintura 116 del alojamiento 110 del reductor.

Haciendo referencia ahora a las figuras 8 y 12, el extremo distal 154b del cuerpo tubular 154 está configurado para acoplarse operativamente a la porción de cabeza 118 del alojamiento 110 del reductor. El alojamiento 110 de reductor puede acoplarse por fricción con el extremo distal 154b o, en lugar de esto, puede sujetarse

mecánicamente al mismo. El extremo distal 154b del cuerpo tubular 154 define además un surco o rebajo 153 alrededor de éste. Dependiendo de la intervención que se está realizando, el surco 153 puede configurarse para acoplarse al esfínter cardial 14 (figura 9) del estómago 10. El surco 153 puede posicionarse en el cuerpo tubular 154 de tal manera que, cuando el extremo distal 150b del dispositivo 150 se inserte a través de una abertura corporal y entre en el estómago 10, la palpación táctil del esfínter cardial 14 alrededor del surco 153 signifique para el cirujano que el conjunto reductor gástrico 100 está posicionado adecuadamente dentro del estómago 10. El cuerpo tubular 154 puede tener cualquier longitud, preferiblemente suficiente para permitir que el extremo distal operativo 150b del dispositivo 150 sea recibido dentro del estómago 10 de un paciente mientras la superficie de agarre 152 permanece accesible a un cirujano. Aunque el cuerpo tubular 154 se muestra como un elemento rígido, es concebible que, en lugar de esto, el cuerpo tubular 154 pueda ser flexible. Alternativamente, el cuerpo tubular 154 puede configurarse para posicionar el conjunto 100 dentro de un intestino delgado (no mostrado). De esta manera, en lugar de esto, el surco 153 puede configurarse para acoplarse al esfínter pilórico (figura 9).

Haciendo referencia a las figuras 8 y 12, y como se discute anteriormente, la superficie de agarre 152 incluye palancas o botones primero y segundo 153a, 153b para actuar el extremo distal operativo 150b del dispositivo 150. La primera palanca 153a está asegurada fijamente al vástago 160. La retracción de la primera palanca 153a a lo largo el cuerpo tubular 154 hace que el vástago 160, incluyendo el elemento de soporte 156 montado sobre el mismo, se retraiga también. La segunda palanca 153b está asegurada fijamente a la espiga de acoplamiento 162. El avance de la segunda palanca 153b a lo largo del cuerpo tubular 154 provoca la extensión de la espiga de acoplamiento 162 con el rebajo 158 formado en el elemento de soporte 156. Aunque las palancas primera y segunda 153a, 153b se muestran lateralmente dispuestas en el mango 152 del dispositivo 150, se contempla que el vástago 160 y/o la espiga de acoplamiento 162 puedan actuarse de manera remota. El mango 152 está configurado además para el acoplamiento operativo con una fuente de succión (no mostrada). El dispositivo 150 está conectado a la fuente de succión a través de un tubo flexible 152a (figura 8). El tubo flexible 152a puede formarse de manera enteriza con el dispositivo 150 o, en lugar de esto, puede conectarse liberalmente al mismo. Aunque no se muestra, el mango 152 puede incluir además un pulsador o interruptor para activar la succión en el extremo distal 150b del dispositivo 150.

El posicionamiento del conjunto reductor gástrico 100 dentro del tubo digestivo se describirá ahora con referencia a las figuras 9-13. Inicialmente, el alojamiento 110 del reductor se inserta sobre el extremo distal 150b del dispositivo 150. Como se discute anteriormente, la porción 172 de sellado del elemento de extensión 170 está configurada para ser recibida por fricción dentro de la parte de base 112 del alojamiento 110 del reductor. En la condición primera o extendida, el vástago 160 está longitudinalmente espaciado de dentro del cuerpo tubular 154, mientras que la espiga de acoplamiento 162 está en una posición retraída (no mostrada). Con la espiga de acoplamiento 162 en una posición retraída, el portaespigas 120 puede posicionarse sobre el elemento de soporte 156. Preferiblemente, el vástago 160 se extiende con relación al cuerpo tubular 154 de tal manera que, cuando el portaespigas 120 se posiciona sobre el elemento de soporte 156, el portaespigas 120 sea recibido parcialmente dentro de la porción de cuerpo 112.

Una vez que el portaespigas 120 está posicionado sobre el elemento de soporte 156, la espiga de acoplamiento 162 puede hacerse avanzar hacia dentro del rebajo 158 formado en el elemento de soporte 156, extendiéndose así parcialmente el elemento de bloqueo 159 desde dentro de la abertura 158a formada en el elemento de soporte 156. De esta manera, el elemento de bloqueo 159 se extiende hacia dentro del rebajo 126 formado en el portaespigas 120, bloqueando así el portaespigas 120 al elemento de soporte 156. Con referencia a la figura 12, con el vástago 160 todavía en la posición primera o extendida, el portaespigas 120 es recibido parcialmente dentro del segundo extremo 112b de la base 112. El acoplamiento de las crestas 113 formadas en la superficie interior del alojamiento 110 del reductor con los surcos 123 formados en la superficie exterior del portaespigas 120 provoca la alineación de las espigas 124 con las aberturas 114a definidas por el hombro 114 formado en el extremo proximal 112a de la parte de base 112. La retracción del vástago 160 dentro del cuerpo tubular 154 da como resultado la retracción del portaespigas 120 dentro del alojamiento 110 del reductor y la extensión de las espigas 124 a través de la porción de cintura 114 del alojamiento 110 del reductor (figura 13).

Con el alojamiento 110 del reductor asegurado de forma liberable al extremo distal 154b del cuerpo tubular 154, con el vástago 160 en una condición extendida con relación al cuerpo tubular 154 y con el portaespigas 120 asegurado de forma liberable alrededor del elemento de soporte 156, el conjunto reductor gástrico 100 se encuentra cargado y preparado para su implantación. Con referencia inicial a la figura 9, una vez que se le inserta a través del orificio corporal y se le dirige a través del esófago 20 de un paciente, el extremo distal redondeado 156b del elemento de soporte 156 se acopla al esfínter cardial 14. El acoplamiento del esfínter cardial 14 con el elemento de soporte 156 le señala al cirujano la posición del extremo distal 150b del dispositivo 150 con relación al estómago 10.

El avance adicional del dispositivo 150 hace que el conjunto reductor gástrico 100 abra el esfínter cardial 14 y comience a pasar a su través. El dispositivo 150 puede continuar avanzando hasta que el esfínter cardial 14 se acopla con la porción de cintura 114 del alojamiento 110 del reductor (figura 10). La respuesta táctil percibida por el cirujano tras el acoplamiento de la porción de cintura 114 con el esfínter cardial 14 le señala además al cirujano la posición del conjunto reductor gástrico 100. El extremo distal 150b del dispositivo 150 puede continuar avanzando hacia dentro del paciente hasta que una tercera respuesta táctil sea percibida por el cirujano. Esta tercera respuesta

táctil le señala al cirujano que el esfínter cardial 14 se ha acoplado al surco 153 formado en el cuerpo tubular 154 (figura 11). Como se discute anteriormente, el surco 153 se posiciona preferiblemente de tal manera que, tras el acoplamiento del esfínter cardial 14 con el surco 153, el conjunto reductor gástrico 100 se posiciona apropiadamente dentro del estómago 10 y está preparado para asegurarse en él de forma liberable.

5 Haciendo referencia de nuevo a la figura 12, cuando se suministra succión al dispositivo 150, se crea un vacío dentro del estómago 10 que hace que una porción de la pared 12 del mismo se succione contra la porción de cintura 116 del alojamiento 110 del reductor. La succión de la pared 12 contra la porción de cintura 116 divide efectivamente el estómago 10 en dos secciones (figura 13). El conjunto reductor gástrico 100 puede retenerse de forma segura en la pared 12 del estómago y dentro del estómago 10 tras la actuación de la primera palanca 153a. La retracción de la primera palanca 153a provoca la retracción del vástago 160. La retracción del vástago 160 hace que el elemento de soporte 156 y el portaespigas 120, montado sobre el mismo, se retraigan dentro del alojamiento 110 del reductor. Las espigas 124 que se extienden desde el portaespigas 120 son recibidas así a través de las aberturas 113 formadas en el segundo extremo 112a de la parte de base 112, se extienden a través de la porción de cintura 116 y son recibidas dentro de los agujeros pasantes 119 definidos en la porción de cabeza 118. De esta manera, la pared 12 del estómago es perforada por las espigas 124 y retenida por éstas en su posición alrededor de la porción de cintura 114. Las patillas de bloqueo 125 son recibidas dentro de las aberturas 113a formadas entre las crestas 113 configuradas en la parte de base 112 (figura 13) para asegurar el conjunto 100 dentro del estómago 10.

20 La configuración y el funcionamiento del conjunto reductor gástrico 100 acoplado a la anatomía del estómago 10 permite que las espigas 124 que se extienden desde el portaespigas 120 pasen a través de la capa mucosal más débil del estómago y agarren la capa muscular tenaz del estómago debajo de la capa mucosal, mientras se prescinde de la capa cerosal exterior. Además, el espaciamiento de espigas múltiples puede controlarse con más precisión que con el suturado a mano. Esto proporciona un anclaje superior del conjunto reductor gástrico 100 a la pared 12 del estómago. Esto es particularmente importante en casos bariátricos en los que el exceso en comer de un paciente puede provocar esfuerzos sustanciales en los medios de anclaje.

30 Una vez que el portaespigas 120 se ha recibido de forma bloqueante dentro el alojamiento 110 del reductor y el conjunto reductor gástrico 112 se ha asegurado al estómago 10 y dentro de éste, puede retirarse el dispositivo 150. Para desacoplar el elemento de soporte 156 de dentro del portaespigas 120, la segunda palanca 153b se retrae a lo largo del mango 152, retrayendo así la espiga de acoplamiento 162. La retracción de la espiga de acoplamiento 162 permite el desacoplamiento del elemento de bloqueo 159 de dentro del rebajo 156 formado en el alojamiento 110 del reductor. El elemento de soporte 156 se desacopla así del portaespigas 120, permitiendo de esta forma que el extremo distal 150b del dispositivo 150 se retraiga desde dentro del conjunto reductor gástrico 100 y del estómago 10.

40 Se describe también un procedimiento para restringir una porción del tubo digestivo, que comprende los pasos de posicionar un conjunto reductor gástrico dentro de una porción del tubo digestivo. El conjunto incluye un alojamiento que tiene una porción de cintura y que define un taladro pasante, teniendo además del alojamiento un elemento de base que incluye una pluralidad de espigas que se extienden desde el mismo, configurado para ser recibido dentro del alojamiento. El procedimiento incluye también la operación de retraer de forma bloqueante la base dentro del alojamiento.

45 Los pasos de posicionamiento y retracción pueden realizarse por vía transoral.

La porción del tubo digestivo puede ser el estómago.

50 El procedimiento puede incluir además el paso de disponer un elemento reductor dentro del alojamiento para restringir el taladro pasante.

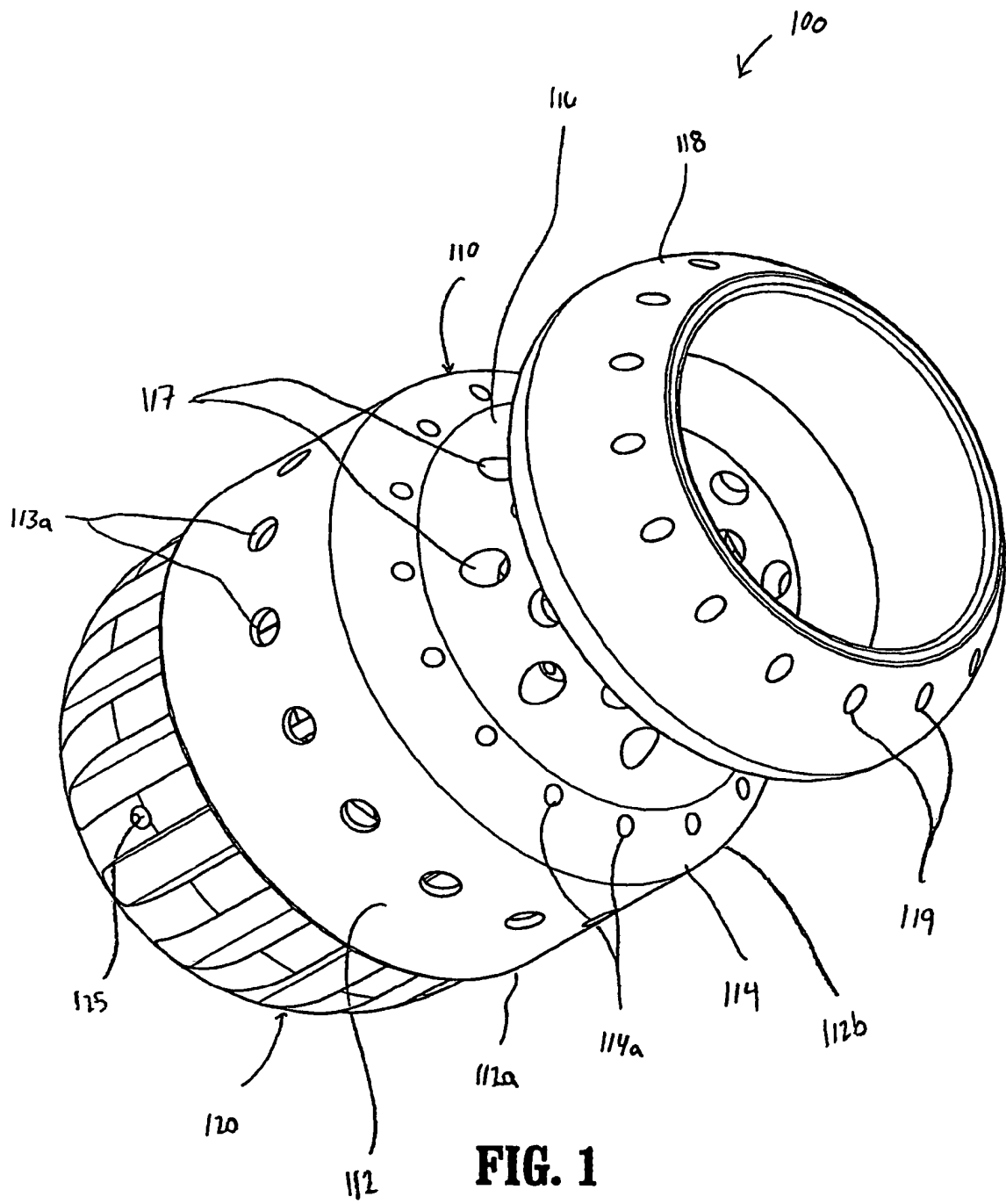
El alojamiento utilizado en el procedimiento puede incluir una figura sustancialmente de reloj de arena.

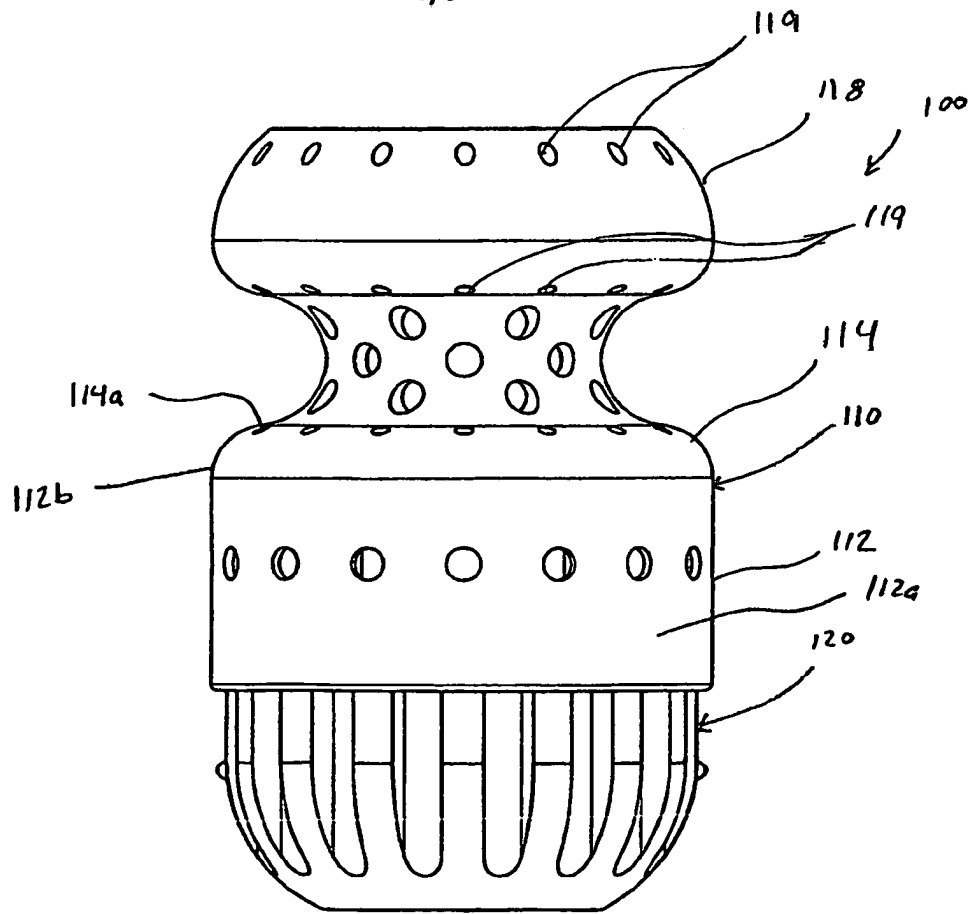
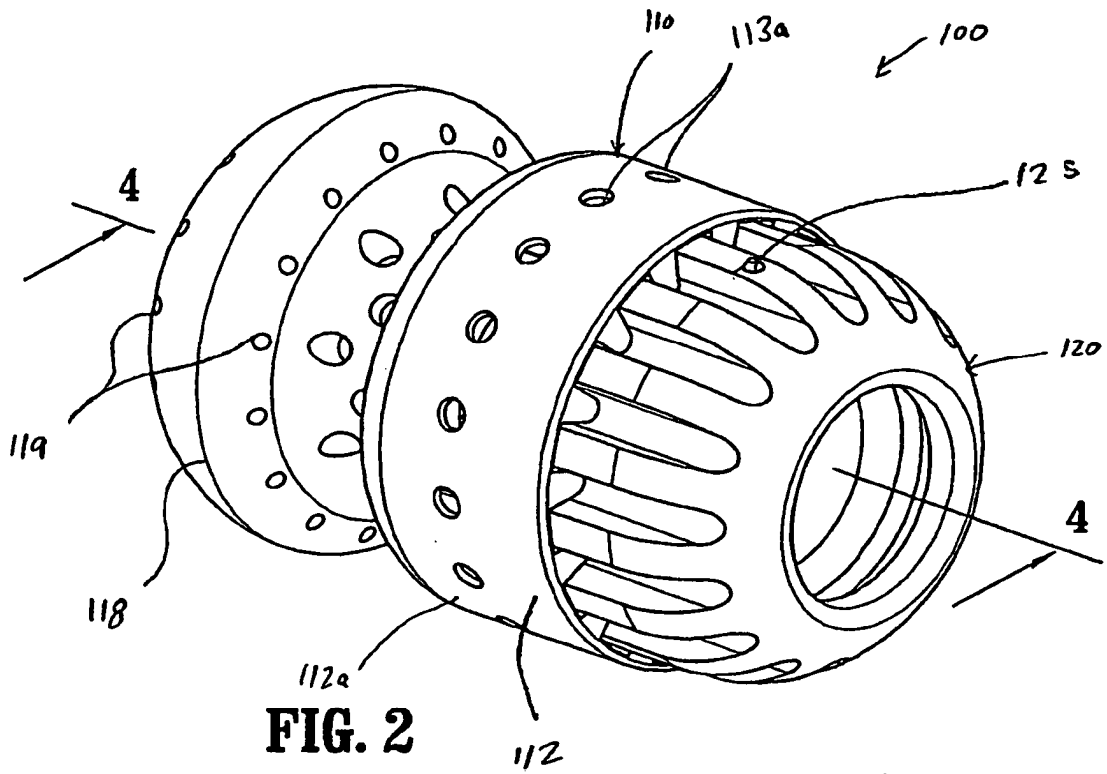
55 Se entenderá que pueden realizarse diversas modificaciones a las formas de realización descritas en la presente memoria. Por tanto, la descripción anterior no deberá interpretarse como limitativa, sino meramente como ejemplificaciones de las formas de realización. Los expertos en la materia contemplarán otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas a esta memoria. Además de la intervención de restricción gástrica descrita y otras intervenciones fácilmente contemplados por los expertos ordinarios en la materia, las formas de realización de la presente invención pueden modificarse para proporcionar un esfínter artificial o sujetar una derivación al estómago o al intestino.

**REIVINDICACIONES**

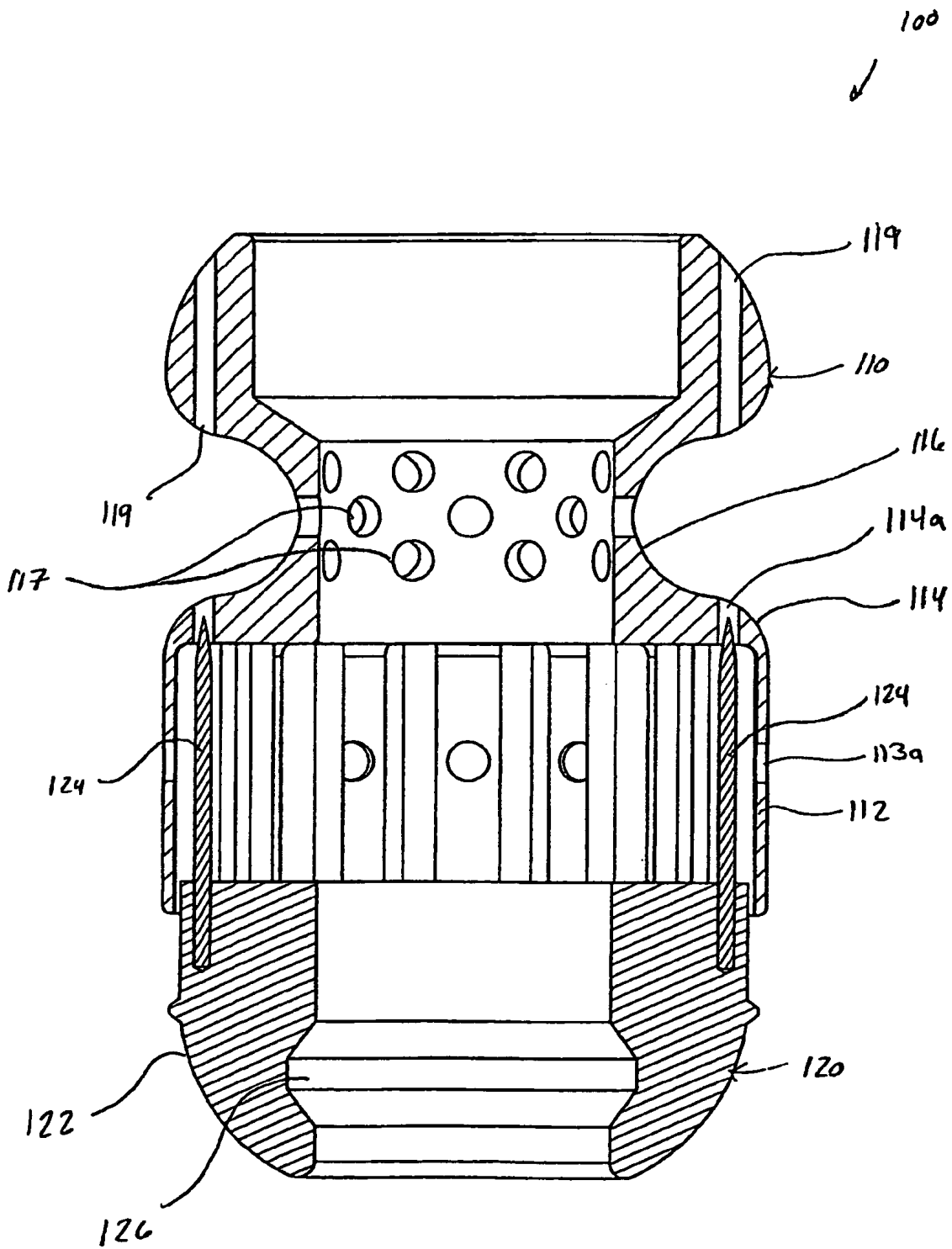
- 5 1. Conjunto reductor gástrico (100) configurado para ser recibido dentro del tubo digestivo de un sujeto, que comprende:
- 10 un alojamiento (110) que incluye una parte de base (112), una porción de cintura (116) y una porción de cabeza (118), definiendo el alojamiento (110) un taladro pasante (111), en el que la porción de cintura (116) del alojamiento (110) está posicionado entre la parte de base (112) y la porción de cabeza (118), estando configurada la porción de cintura (116) para recibir una porción de la pared del estómago contra la misma;
- 15 un portaespigas (120) que incluye una pluralidad de espigas (124) que se extienden desde el mismo, estando configurado el portaespigas (120) para ser recibido de manera bloqueante dentro del alojamiento (110), en el que la pluralidad de espigas (124) se extienden a través de la porción de cintura (116) y están configuradas para retener la pared del estómago en su sitio alrededor de la porción de cintura (116) cuando el portaespigas (120) es recibido dentro del alojamiento (110).
- 20 2. Conjunto reductor gástrico (100) según la reivindicación 1, que incluye además un elemento reductor (130) configurado para ser recibido dentro del taladro pasante (111) y para reducir el tamaño de la abertura formada por el taladro pasante.
- 25 3. Conjunto reductor gástrico (100) según la reivindicación 1 o 2, en el que el portaespigas (120) es recibido de forma liberable dentro del alojamiento (110).
- 30 4. Conjunto reductor gástrico (100) según la reivindicación 1, 2 o 3, en el que la porción de cintura (116) del alojamiento (110) define unas aberturas (117) configuradas para recibir succión a su través.
- 35 5. Conjunto reductor gástrico (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte de base (112) del alojamiento (110) define unas aberturas (114) para recibir la pluralidad de espigas (124) a su través.
- 40 6. Conjunto reductor gástrico (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la porción de cabeza (118) del alojamiento define unas aberturas (119) para recibir la pluralidad de espigas (124).
- 45 7. Conjunto reductor gástrico (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el alojamiento (110) define una figura sustancialmente de reloj de arena.
- 50 8. Dispositivo (150) para posicionar un conjunto reductor gástrico dentro de un tubo digestivo, en el que el conjunto reductor gástrico (100) es tal como se define según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el dispositivo (150):
- un cuerpo tubular (154) que presenta un extremo proximal (150a) y un extremo operativo distal (150b), estando configurado el extremo operativo (150b) para recibir selectivamente el conjunto reductor gástrico (100) sobre el mismo; y
- un vástago (160) que se extiende desde el cuerpo tubular (154), estando configurado el vástago (160) para retener el portaespigas (120) del conjunto reductor gástrico (100) distalmente con relación al alojamiento (110) del conjunto reductor gástrico (100), causando la retracción del vástago (160) dentro del cuerpo tubular (154) hace que el portaespigas (120) sea recibido de forma bloqueante en el alojamiento (110).
9. Dispositivo (150) según la reivindicación 8, en el que el extremo proximal (150a) incluye un mango (152).



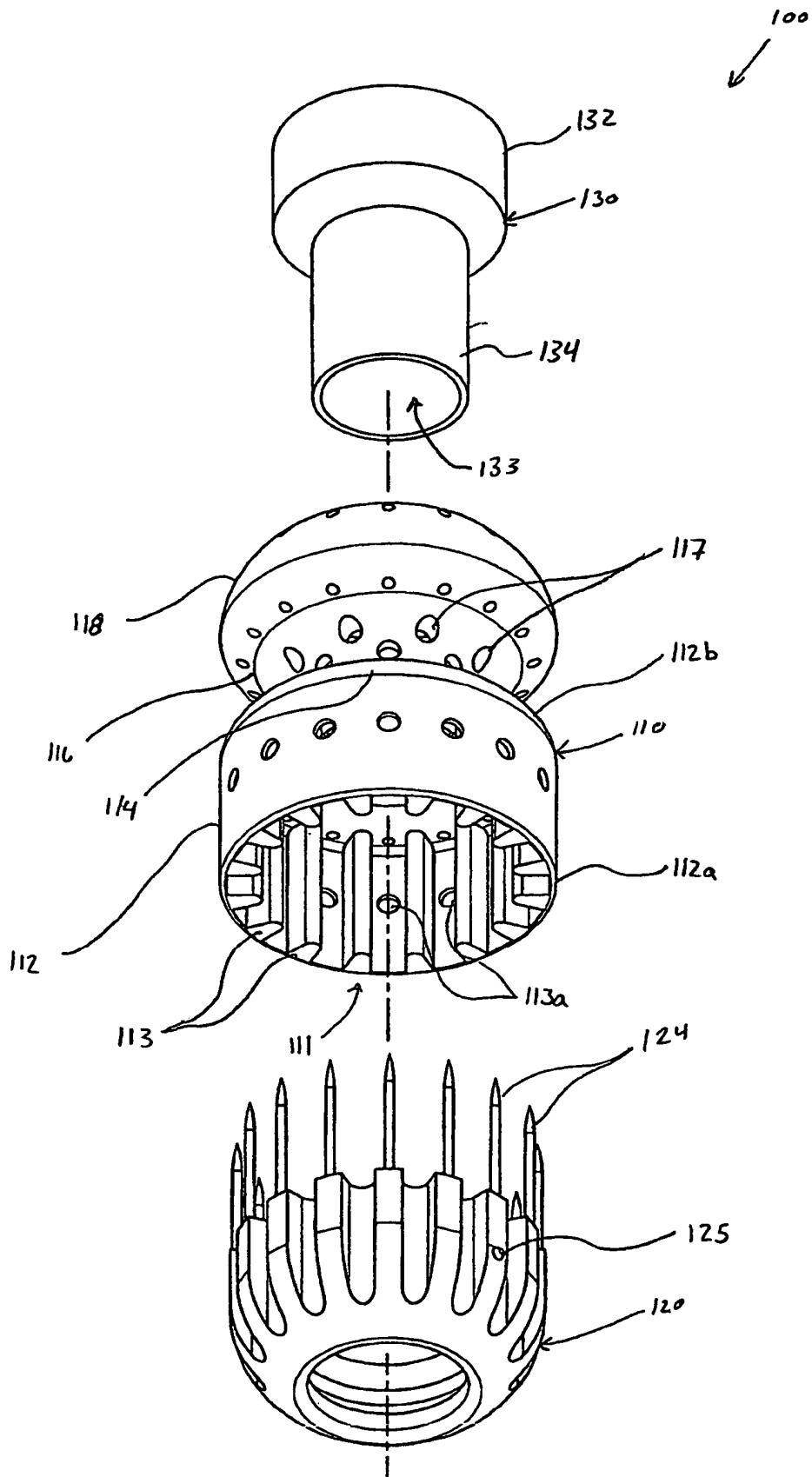




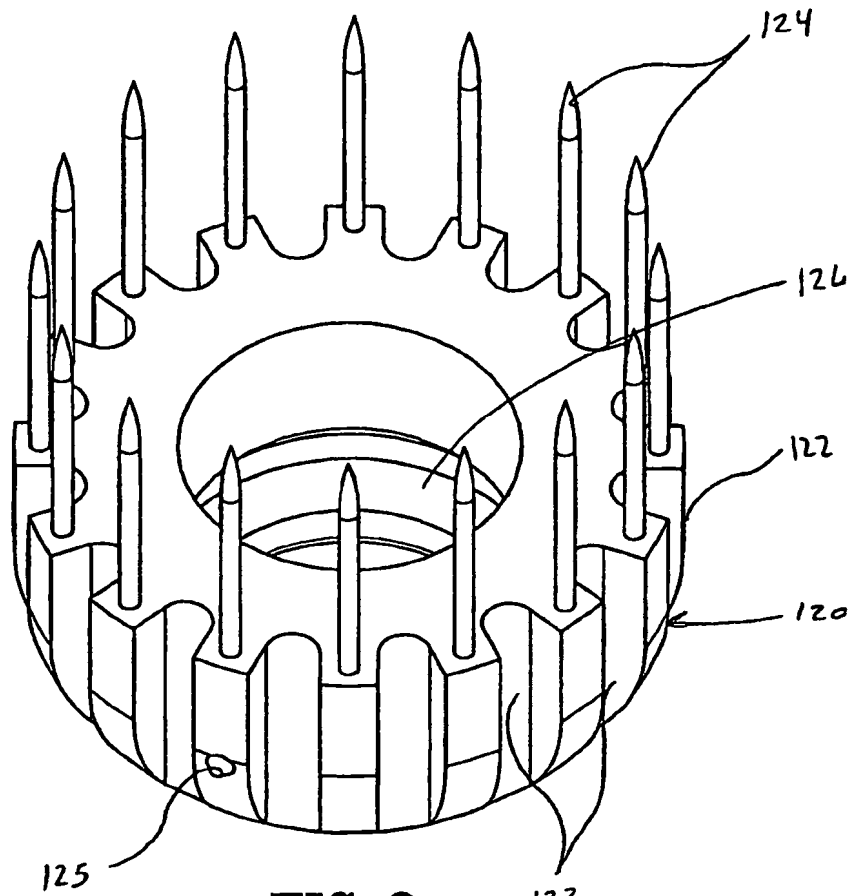
**FIG. 3**



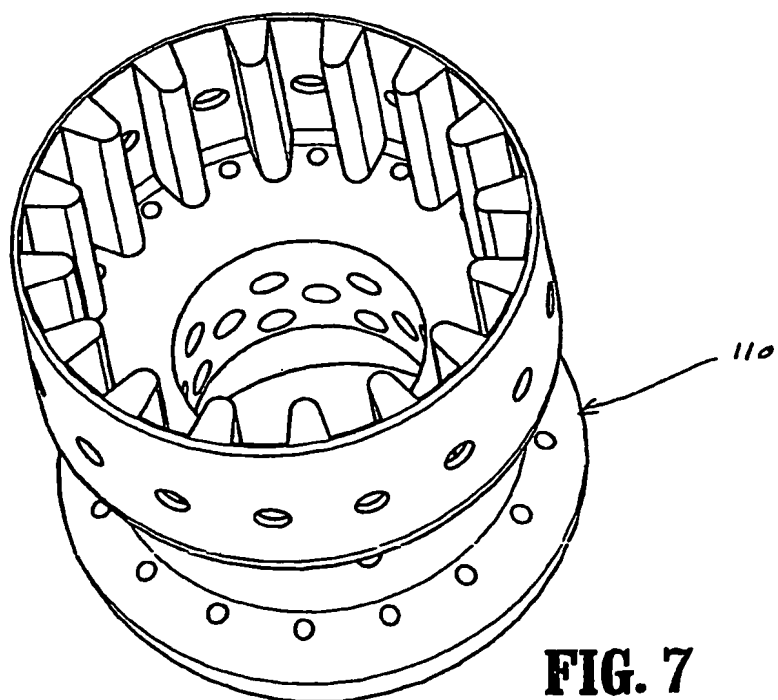
**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**

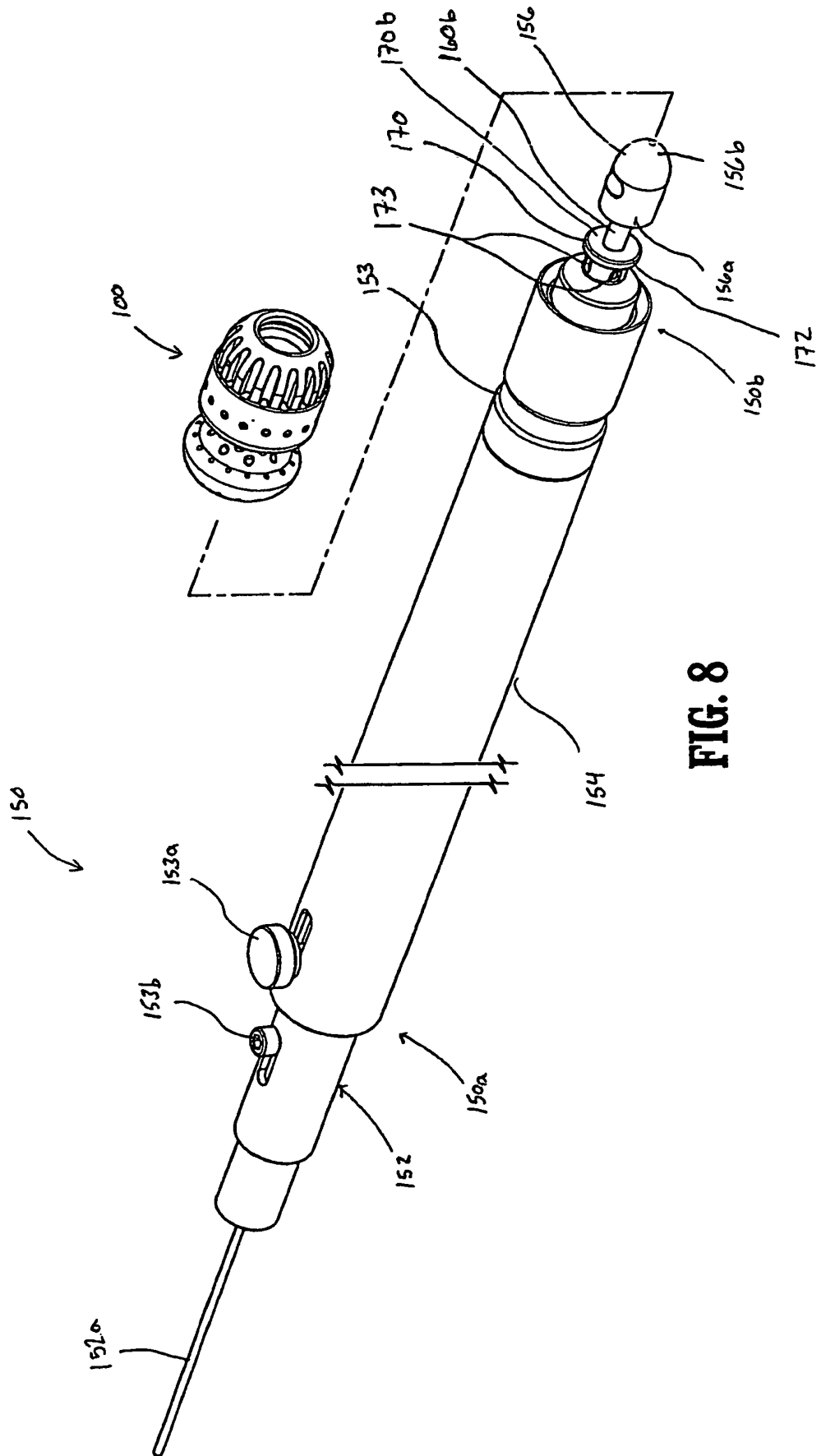
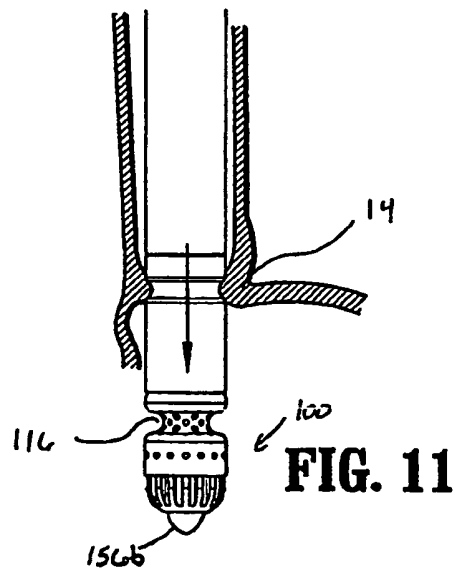
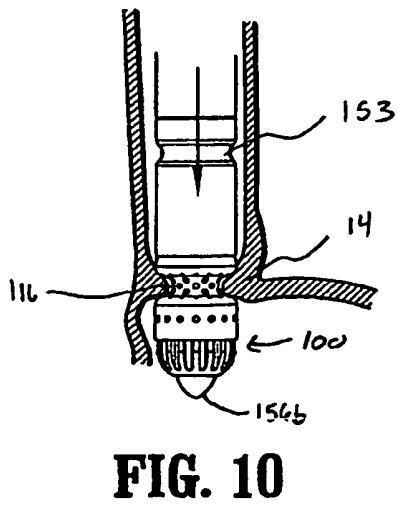
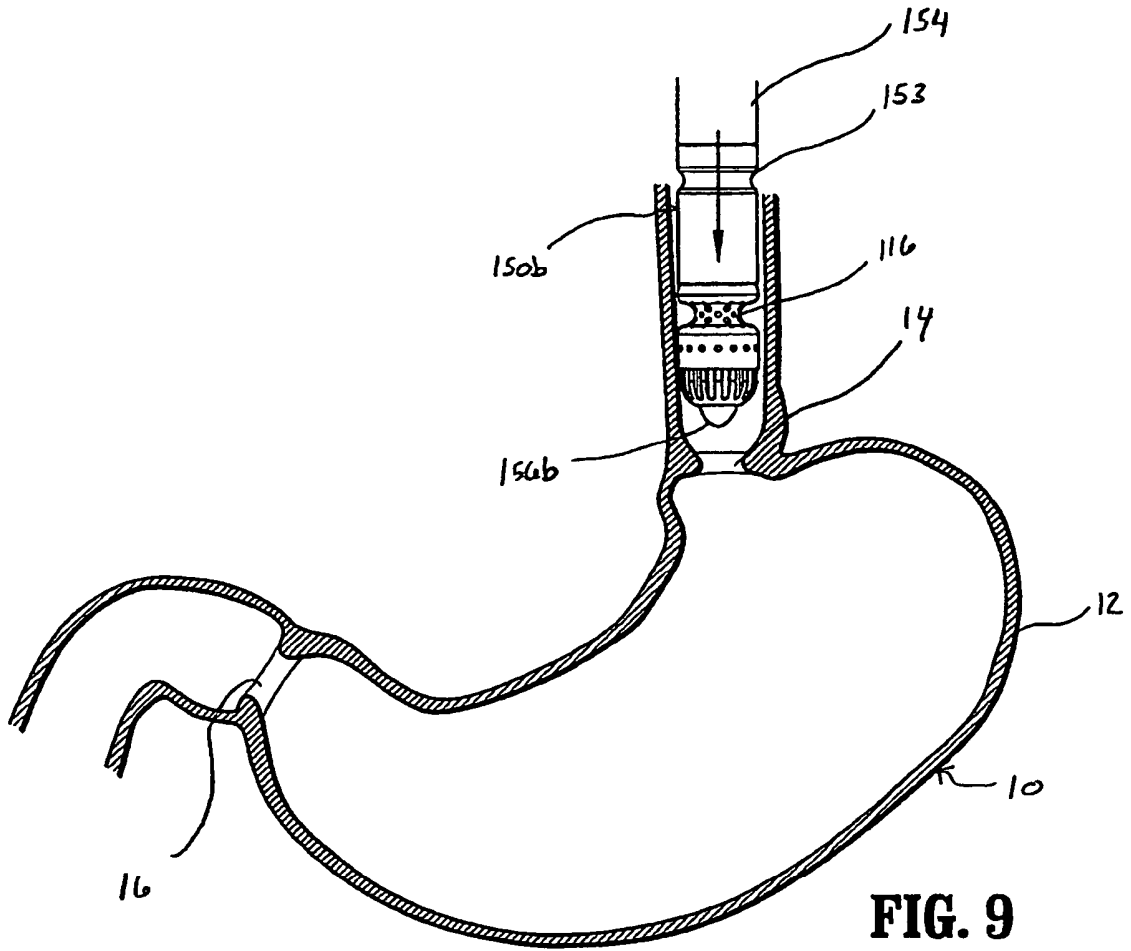
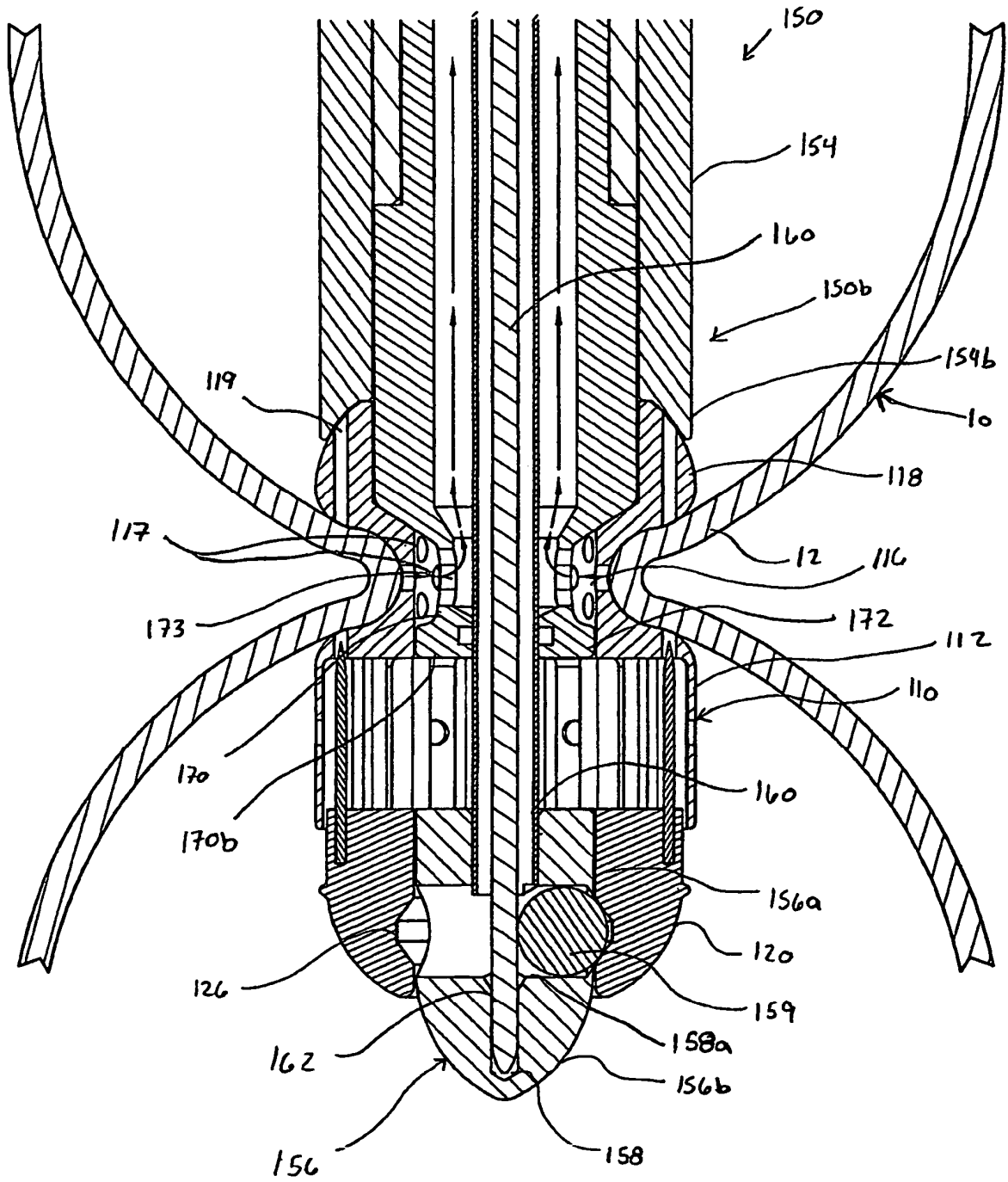


FIG. 8





**FIG. 12**



