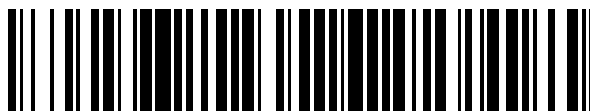


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 485**

51 Int. Cl.:
A61B 17/34 (2006.01)
A61M 39/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08253100 .5**
96 Fecha de presentación: **23.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2042114**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2009**

54 Título: **CONJUNTO DE OBTURACIÓN PARA DISPOSITIVO DE ACCESO QUIRÚRGICO.**

30 Prioridad:
25.09.2007 US 903853

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.02.2012

73 Titular/es:
Tyco Healthcare Group LP
Mailstop 8 N-1 555 Long Wharf Drive
New Haven, CT 06511, US

72 Inventor/es:
Smith, Robert

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 373 485 T3

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

DESCRIPCIÓN

Conjunto de obturación para dispositivo de acceso quirúrgico

ANTECEDENTES

Campo Técnico

5 La presente invención se refiere a conjuntos de obturación destinados a permitir la introducción de instrumentos quirúrgicos en el cuerpo de un paciente y, más particularmente, a conjuntos de obturación para utilizar con un introductor que está previsto para la inserción en el cuerpo de un paciente, y para recibir un instrumento en acoplamiento de obturación con el mismo.

Descripción de la técnica relacionada

10 Las operaciones mínimamente agresivas y laparoscópicas requieren generalmente que cualquier instrumento introducido en el cuerpo sea obturado, por ejemplo, se toman medidas para asegurar que no entre o salgan del cuerpo gases y/o líquidos a través de una incisión endoscópica tal como, por ejemplo, en operaciones quirúrgicas en las que es insuflada la región quirúrgica. Para tales operaciones, la introducción de un tubo en cavidades anatómicas, tales como la cavidad peritoneal, es usualmente realizada mediante el uso de un sistema que incorpora un conjunto de trocar y cánula. Puesto que la cánula está en comunicación directa con el interior de la cavidad peritoneal, la inserción de la cánula por una abertura del cuerpo de un paciente para alcanzar la cavidad abdominal puede estar adaptada a mantener una interfaz hermética al fluido entre la cavidad abdominal y la atmósfera exterior. A la vista del deseo de mantener la integridad atmosférica de la zona interior de la cavidad, es deseable un conjunto de obturación para una cánula que permita la introducción de una amplia gama de instrumentos quirúrgicos y mantenga la integridad de la atmósfera de la zona interior de la cavidad. A este respecto, ha habido un gran número de intentos de la técnica anterior para conseguir cumplir tales requisitos de obturación. El documento US 2006/0224120 da a conocer un conjunto de obturación quirúrgico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Sin embargo, una dificultad encontrada con los conjuntos de obturación convencionales es la incapacidad de acomodar una amplia gama de tamaños de instrumentos. Además, el movimiento angular y/o de manipulación de instrumentos dentro de la cánula ofrece actualmente dificultades con respecto al mantenimiento de la integridad de la obturación.

SUMARIO

30 De acuerdo con ello, la presente invención proporciona un conjunto de obturación quirúrgico para utilizar con un dispositivo de acceso quirúrgico según se define en la reivindicación 1. El conjunto de obturación comprende un portador de junta de obturación que incluye una parte de pared cilíndrica que tiene una parte distal en estrechamiento o convergente, en el que la parte de pared cilíndrica define un paso central para permitir el paso de un instrumento quirúrgico a través del portador de la junta de obturación. El conjunto de obturación comprende además una junta de bola soportada en el paso central del portador de junta. La bola de junta incluye una abertura distal y una abertura proximal, en el que al menos una de las aberturas distal y proximal está dimensionada para recepción esencialmente obturada del instrumento quirúrgico. La junta de bola está adaptada para movimiento angular con respecto a un eje longitudinal central del portador de junta en el movimiento en ángulo del instrumento quirúrgico, con lo que la junta de bola mantiene esencialmente la obturación con el instrumento quirúrgico. El conjunto de obturación comprende además una cubierta de junta que define una abertura formada en una pared transversal de la misma. La cubierta de junta está configurada para la conexión con un portador de junta para mantener la junta de bola dentro del paso del portador de junta, en el que la abertura proximal de la junta de bola está en coincidencia con la abertura de la cubierta de junta.

45 La junta de bola puede ser fabricada de un material esencialmente elastómero y esencialmente elástico. La junta de bola crea una obturación contra una superficie del portador de junta durante el paso del instrumento quirúrgico a través del portador de junta en un primer sentido. La junta de bola crea una obturación contra una superficie de la cubierta de junta durante el paso del instrumento quirúrgico a través del portador de junta en un segundo sentido.

La abertura proximal de la junta de bola puede ser mayor que la abertura distal de la junta de bola. La cubierta de junta puede incluir una pared cilíndrica que se extienda desde la pared transversal y que esté configurada para posicionarse en la abertura proximal de la junta de bola. La cubierta de junta puede incluir además una parte inclinada entre la pared transversal y la pared cilíndrica.

50 La abertura distal de la junta de bola puede ser mayor que la abertura proximal de la junta de bola. El portador de junta puede incluir una parte de pared cilíndrica interior que se extienda proximalmente desde un borde distal de la parte convergente y puede estar configurada para situarse en la abertura distal de la junta de bola.

La junta de bola es esencialmente esférica.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de acceso quirúrgico. El dispositivo de acceso quirúrgico incluye un conjunto de cánula que tiene un manguito que define un ánima y que soporta una válvula de cierre en el extremo proximal de la misma; y un conjunto de obturación soportado en un extremo proximal del conjunto de cánula.

- 5 El conjunto de obturación comprende un portador de junta que incluye una parte de pared cilíndrica que tiene una parte distal convergente, en el que la parte de pared cilíndrica define un paso central dimensionado para permitir el paso de un instrumento quirúrgico a través del portador de junta y hacia dentro del ánima del conjunto de cánula. El conjunto de obturación comprende además una junta de bola soportada en el paso central del portador de junta. La junta de bola incluye una abertura distal y una abertura proximal, en el que al menos una de las aberturas distal y proximal está dimensionada para recepción esencialmente obturada del instrumento quirúrgico. La junta de bola está adaptada para movimiento angular con respecto a un eje longitudinal central del portador de junta en ángulo del instrumento quirúrgico, por lo que la junta de bola mantiene esencialmente la junta con el instrumento quirúrgico. El conjunto de obturación comprende además una cubierta de junta que define una abertura formada en una pared transversal de la misma. La cubierta de junta está configurada para conexión con el portador de junta para mantener la junta de bola dentro del paso central del portador de junta, en el que la abertura proximal de la junta de bola está en coincidencia con la abertura de la cubierta de junta.

El conjunto de cánula puede incluir un alojamiento de cánula en un extremo proximal del manguito. El alojamiento de cánula puede estar configurado para soportar la válvula de cierre en el mismo y está configurado para aplicarse selectivamente al conjunto de obturación.

- 20 El alojamiento de cánula puede incluir una abertura de lumbreira formada en el mismo y configurada para la recepción operativa de un accesorio luer en la misma.

- De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de obturación quirúrgico para utilizar con un dispositivo de acceso quirúrgico. El conjunto de obturación puede incluir un conjunto de cánula que incluya un manguito de cánula que defina un paso central dimensionado para permite el paso de un instrumento quirúrgico a través del manguito de cánula; y un miembro de junta esencialmente esférico que defina una abertura proximal y una abertura distal y un ánima no cilíndrica que proporcione comunicación a través de ella entre las aberturas proximal y distal. El miembro de junta esencialmente esférico tiene un diámetro exterior, y las aberturas distal y proximal pueden ser menores que el diámetro exterior. Al menos una de las aberturas distal y proximal puede estar dimensionada para recepción esencialmente obturada del instrumento quirúrgico. El miembro de junta está adaptado para movimiento angular con respecto a un eje longitudinal central del manguito de cánula en el movimiento angular del instrumento quirúrgico, con lo que el miembro de junta mantiene esencialmente la obturación con el instrumento quirúrgico.

- De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de obturación quirúrgica para utilizar con un dispositivo de acceso quirúrgico. El conjunto de obturación puede incluir un conjunto de cánula que incluya un manguito de cánula que defina un paso central dimensionado para permitir el paso de un instrumento quirúrgico a través del manguito de cánula; y un miembro de junta esencialmente esférico que tenga un diámetro exterior y que defina una abertura proximal y una abertura distal, en el que las aberturas distal y proximal sean menores que el diámetro exterior. El miembro de junta puede definir un ánima no cilíndrica que proporcione comunicación a través del mismo entre las aberturas proximal y distal.

40 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Las características precedentes de la presente invención resultarán más fácilmente evidentes y se comprenderán mejor con referencia a la siguiente descripción detallada de realizaciones preferidas, las cuales se describen a continuación con referencia a los dibujos, en los que:

- 45 Las figuras 1 y 2 son vistas en perspectiva de un conjunto de cánula y de un conjunto de obturación de acuerdo con los principios de de presente invención;

La figura 3 es una vista en perspectiva, con partes separadas, de los conjuntos de cánula y de junta de obturación de las figuras 1 y 2;

La figura 4 es una vista longitudinal en sección transversal de los conjunto de cánula y de junta de obturación de las figuras 1 y 2, según se ha tomado por la línea 4-4 de la figura 2;

- 50 La figura 5 es una vista longitudinal en sección transversal de los conjuntos de cánula y de junta de las figura 1 y 2, según se ha tomada por la línea 5-5 de la figura 2;

La figura 6 es una vista en perspectiva, con partes separadas, de un conjunto de cánula y un conjunto de obturación de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención;

La figura 7 es una vista longitudinal en sección transversal de los conjuntos de cánula y de junta de la figura 6, según se ha tomado por la línea 7-7 de la figura 7;

La figura 8 es una vista longitudinal en sección transversal de los conjuntos de cánula y de junta de la figura 6, según se ha tomado por la línea 8-8 de la figura 6;

- 5 La figura 9 es una vista esquemática longitudinal, en sección transversal, de un conjunto de cánula y un conjunto de obturación de acuerdo con otra realización de la presente invención; y

La figura 10 es una vista longitudinal en sección transversal de una junta de bola de acuerdo con otra realización de la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE REALIZACIONES

- 10 El conjunto de obturación de la presente invención, ya sea solo o en combinación con un sistema de junta de obturación interno a un conjunto de cánula, proporciona una obturación esencial entre una cavidad del cuerpo de un paciente y la atmósfera exterior, durante o después de la inserción de un instrumento a través del conjunto de cánula. Además, el conjunto de obturación de la presente invención es capaz de acomodar instrumentos de diversos diámetros, por ejemplo de aproximadamente 5 mm a aproximadamente 15 mm, proporcionando una junta hermética al gas con cada instrumento cuando se inserta. La flexibilidad del presente conjunto de obturación facilita la cirugía endoscópica cuando se necesitan con frecuencia una diversidad de instrumentos que tengan diferentes diámetros durante una operación quirúrgica única.

- 15 El conjunto de obturación contempla la introducción y manipulación de varios tipos de instrumentos adaptados a la inserción a través de un conjunto de trocar y/o cánula mientras mantiene una interfaz hermética al fluido en torno al instrumento para preservar la integridad atmosférica de una operación quirúrgica con respecto a la fuga de gas y/o fluido. Concretamente, el conjunto de obturación acomoda la manipulación angular del instrumento quirúrgico con relación al eje del alojamiento de la junta. La característica de la presente invención minimiza deseablemente la entrada y la salida de gases y/o fluidos hacia/desde la cavidad del cuerpo. Ejemplos de instrumentos incluyen tenacillas de sujeción, agarradores, disectores, retractores, grapadoras, sondas de láser, dispositivos fotográficos, endoscopios y laparoscopios, tubos, y similares. A tales instrumentos se hará referencia en esta memoria como "instrumentos o instrumentación".

- 20 Gracias a estas características, el conjunto de obturación define además un perfil esencialmente reducido cuando se ensambla conjuntamente y se monta en un conjunto de cánula. Este perfil reducido aumenta ventajosamente la longitud de trabajo de instrumentos introducidos en la cavidad del cuerpo a través del conjunto de cánula. Además, el perfil reducido permite el movimiento en ángulo mejorado de un instrumento quirúrgico con respecto al eje del alojamiento de junta.

- 25 En la siguiente descripción, como es tradicional, el término "proximal" se refiere a la parte del instrumento más próxima al operador, mientras que el término "distal" se refiere a la parte del instrumento distante del operador.

- 30 Haciendo ahora referencia a los dibujos, en los cuales los mismos números de referencia identifican partes idénticas o sensiblemente similares en todas las diversas vistas, las figuras 1-5 ilustran el conjunto de obturación 100 de la presente invención montado en un conjunto de cánula 200. El conjunto de cánula puede ser cualquier cánula convencional apropiada para la finalidad prevista de acceder a una cavidad corporal y permitir la introducción de instrumentos a través de la misma. El conjunto de cánula 200 está particularmente adaptado para utilizar en cirugía laparoscópica cuando la cavidad peritoneal es insuflada con un gas apropiado, por ejemplo CO₂, para elevar la pared de la cavidad desde los órganos internos en la misma. El conjunto de cánula 200 es normalmente utilizado con un conjunto de obturador (no mostrado) que es un instrumento puntiagudo afilado que se puede situar dentro del paso del conjunto de cánula 200. El conjunto de obturador es utilizado para penetrar en la pared abdominal y a continuación ser retirado del conjunto de cánula 200 para permitir la introducción de la instrumentación quirúrgica utilizada para realizar la operación.

- 35 Con referencia a las figuras 1-5, el conjunto de cánula 200 incluye un manguito de cánula 202 y un alojamiento de cánula 204 montado en un extremo del manguito 202. Se contemplan cualesquiera medios apropiados, conocidos en la técnica, para montar el manguito de cánula 202 en el alojamiento de cánula 204, incluyendo disposiciones roscadas, acoplamiento de bayoneta, disposición de ajuste por salto elástico, adhesivos, etc. El manguito de cánula 202 y el alojamiento de cánula 204 pueden estar formados integralmente o en una pieza. El manguito de cánula 202 define un eje longitudinal "X1" que se extiende a lo largo de la longitud del manguito 202. El manguito 202 define además un paso de ánima interno 206, longitudinal, dimensionado para permitir el paso de instrumentación quirúrgica a través de mismo.

Adyacente a un extremo distal del manguito de cánula 202 está formada una abertura 212 que se extiende a través de la pared del manguito 202 y está en comunicación de paso de fluido con el ánima 206 del manguito 202. La

abertura 212 permite el paso de gases de insuflación a través del manguito de cánula 202 durante la operación quirúrgica.

5 El manguito 202 puede estar formado de acero inoxidable u otro material rígido tal como un material polímero o similar. El manguito 202 puede ser transparente u opaco. El diámetro del manguito 202 puede variar, pero normalmente está comprendido entre unos 10 mm y unos 15 mm para uso con el conjunto de obturación 100 de la presente invención.

10 El alojamiento de cánula 204 incluye una abertura de lumbrera 214 (figura 3) y un accesorio luer 216 situado dentro de la abertura de lumbrera 214. El accesorio luer 216 está adaptado para conexión a un suministro de insuflación gaseosa que es convencional en la técnica y que incorpora una válvula 218 para abrir y cerrar selectivamente el paso del accesorio luer 216.

El alojamiento de cánula 204 puede incluir y soportar en el mismo una pieza inserta 210 de alojamiento. La pieza inserta 210 de alojamiento define un vástago 210a que se extiende desde ella y configurado para inserción o colocación dentro de la abertura de lumbrera 214 del alojamiento de cánula 204.

15 El alojamiento de cánula 204 incluye y soporta además una válvula de cierre de pico de pato o de cero configurada para situarse dentro de la pieza inserta 210 de alojamiento. La válvula de cierre 220 se estrecha en dirección distal y hacia dentro, hacia una configuración obturada. La válvula de cierre 220 define una hendidura 222 que se abre para permitir el paso de la instrumentación quirúrgica y se cierra en ausencia de instrumentación. La válvula de cierre 220 está preferiblemente adaptada para cerrar tras la exposición a las fuerzas ejercidas por los gases de insuflación en la cavidad interna. Otras válvulas de cierre cero se contemplan también, incluyendo disposiciones de válvula de hendiduras simples o múltiples, válvulas de trompeta, válvulas de mariposa, etc. La válvula de cierre 220 descansa sobre una repisa interna 210b de la pieza inserta 210 del alojamiento cuando están ensambladas.

20 Continuando con la referencia a las figuras 1-5, se describirá con detalle el conjunto de obturación 100. El conjunto de obturación 100 puede ser un componente separado del conjunto de cánula 200 y, por lo tanto, adaptado para conexión liberable al conjunto de cánula 200. Alternativamente, el conjunto de obturación 100 puede estar incorporado como parte del conjunto de cánula 200.

25 El conjunto de obturación 100 incluye un alojamiento o portador de junta 110, una junta de bola 120 y una cubierta de junta 130. El conjunto de obturación 100 define un eje de junta central "X2" que es preferiblemente paralelo al eje "X1" del manguito de cánula 202 y, más concretamente, coincidente con el eje "X1" del manguito de cánula 202.

30 El alojamiento o portador de junta 110 incluye una parte de pared cilíndrica 112 que tiene una parte distal convergente o estrechamiento 114 y una pared o pestaña anular transversal 116 que se extiende desde un extremo proximal de la misma. El portador de junta 110 define un paso central 118 que está dimensionado para recibir un instrumento quirúrgico y confinar lateralmente la junta de bola 120.

35 Como se muestra mejor en las figuras 4 y 5, la parte distal convergente 114 está dispuesta oblicuamente con respecto al eje "X2" del portador de junta y se extiende radialmente hacia dentro con respecto al mismo en una dirección distal. La parte distal 114 convergente ayuda a crear una obturación en combinación con la junta de bola 120, cuando el instrumento es introducido en el conjunto de cánula 200, como se explicará con más detalle en lo que sigue.

40 La junta de bola 120 tiene un perfil esencialmente esférico e incluye una abertura distal 122 y una abertura proximal 124. La abertura distal 122 tiene un diámetro que es relativamente menor que el de la abertura proximal 124. La junta de bola 120 tiene un diámetro sensiblemente igual o menor que el diámetro de la parte de pared cilíndrica 112 del portador de junta 110, de tal manera que la junta de bola 120 se puede asentar dentro del paso central 118 del portador de junta 110. La abertura distal 122 y la abertura proximal 124 pueden compartir un eje central común.

La junta de bola 120 puede ser fabricada de un material elástico y/o elastómero adecuado, tal como, por ejemplo, caucho natural, poliisopreno.

45 La cubierta de junta 130 incluye una pared transversal 132, una pared cilíndrica 134 que sale en una dirección distal de la pared transversal 132 y que define un ánima central o paso 136. La cubierta de junta 130 define una parte inclinada o en ángulo 138 entre la pared transversal 132 y la pared cilíndrica 134. La pared cilíndrica 134 está dimensionada para recibir dentro de la abertura proximal 124 la junta de bola 120. La pared cilíndrica 134 está además dimensionada de tal manera que un borde distal de la misma termina en un lugar proximal de un borde distal del portador de junta 110.

50 La parte inclinada 138 está dispuesta oblicuamente con respecto al eje "X2" del alojamiento de junta y se extiende radialmente hacia dentro con respecto al eje "X2" del portador de junta en la dirección distal. La parte inclinada 138 ayuda a guiar el instrumento insertado en el ánima 206 del conjunto de cánula 200, particularmente cuando el

instrumento no está alineado o está descentrado con respecto al eje "X2" del portador de junta, o es introducido con un ángulo con respecto al eje "X2" del portador de junta. La parte inclinada 138 proporciona más flexibilidad al cirujano eliminando la necesidad de que el instrumento esté esencialmente alineado con el eje "X2" del portador de junta en la inserción.

- 5 La cubierta de junta 130 puede incluir una pared exterior 139 configurada para disposición selectiva con el alojamiento de cánula 204 con el fin de asegurar el conjunto de obturación 100 al conjunto de cánula 200.

10 Cuando el conjunto de obturación 100 se ensambla, la junta de bola 120 del conjunto de obturación 100 se interpone entre el portador de junta 110 y la cubierta de junta 130. En particular, la junta de bola 120 se interpone de manera deslizante y rotativa entre el portador de junta 110 y la cubierta de junta 130 de manera que se traslada en una dirección axial y gira alrededor del eje longitudinal "X1, X2".

15 En uso y durante la inserción en el conjunto de cánula 200 de un instrumento que tiene un diámetro mayor que el diámetro de la abertura distal 122 de la junta de bola 120, a medida que el instrumento es insertado en y a través del ánima central 136 de la cubierta de junta 130, el instrumento pasa a través de la abertura distal 122 de la junta de bola 120. La fuerza o resistencia de fricción de la junta de bola 120 a lo largo de la superficie exterior del instrumento, a medida que el instrumento es hecho avanzar dentro del ánima 206 del conjunto de cánula 200, hace que la junta de bola 120 se ponga en contacto u obture contra una superficie del portador de junta 110, por ejemplo contra una superficie interior de la parte distal convergente 114 del portador de junta 110, como se aprecia en las figuras 4 y 5.

20 Adicionalmente y durante la extracción del instrumento del conjunto de cánula 200, la fuerza o resistencia de fricción de la junta de bola 120 a lo largo de la superficie exterior del instrumento cuando el instrumento es extraído del ánima 206 del conjunto de cánula 200, hace que la junta de bola 120 se ponga en contacto u obture contra una superficie de la cubierta de junta 130, por ejemplo contra una superficie interior de la pared transversal 132 y preferiblemente contra un borde distal de la pared cilíndrica 134.

25 Pasando ahora a las figuras 6-8, se designa en general con 300 un conjunto de obturación de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención, para utilizar con el conjunto de cánula 200. El conjunto de obturación 300 es sensiblemente similar al conjunto de obturación 100 y por tanto sólo se describirá con detalle en la amplitud necesaria para identificar las diferencias de construcción y funcionamiento del mismo.

El conjunto de obturación 300 incluye un alojamiento o portador de junta 310, una junta de bola 320 y una cubierta de junta 330.

30 El alojamiento o portador de junta 310 incluye una parte de pared cilíndrica exterior 312a que tiene una parte distal convergente o en estrechamiento 314, una parte de pared cilíndrica interior 312b que se extiende proximalmente desde un extremo distal de la parte 314 convergente, y una pared o pestaña anular transversal 316 que se extiende desde un extremo proximal de la misma. El portador de junta 310 define un paso central 318 que está dimensionado para recibir un instrumento quirúrgico y confinar lateralmente la junta de bola 320. La parte de pared interior cilíndrica 312b termina en un extremo o borde libre proximal.

35 Como se muestra mejor en las figuras 7 y 8, la parte distal convergente 314 está dispuesta oblicuamente con relación al eje "X2" del portador de junta y se extiende radialmente hacia dentro con relación al mismo en una dirección distal. La parte distal convergente 114 ayuda a crear una obturación en combinación con la junta de bola 320, cuando se introduce el instrumento en el conjunto de cánula 200, como se explicará con más detalle en lo que sigue.

40 La junta de bola 320 tiene un perfil sensiblemente esférico e incluye una abertura distal 322 y una abertura proximal 324. La abertura distal 322 tiene un diámetro que es relativamente mayor que el de la abertura proximal 324. La abertura distal 322 está dimensionada de manera que recibe dentro de ella la parte de pared cilíndrica interior 318a del portador de junta 310.

45 La junta de bola 320 tiene un diámetro sensiblemente igual o menor que el diámetro de la parte de pared exterior cilíndrica 312a del portador de junta 310, de tal manera que la junta de bola 320 puede ser asentada dentro del espacio definido entre la parte de pared cilíndrica exterior 312a y la parte de pared cilíndrica interior 312b del portador de junta 310. La abertura distal 322 y la abertura proximal 324 de la junta de bola 320 pueden compartir un eje central común.

50 La cubierta de junta 330 incluye una pared transversal 332 que define una abertura central 336. La cubierta de junta 330 puede incluir una pared exterior 339 configurada para disposición selectiva con el alojamiento de cánula 204 con el fin de asegurar el conjunto de obturación 300 al conjunto de cánula 200.

Cuando se ensambla el conjunto de obturación 300, la junta de bola 320 del conjunto de obturación 300 se interpone entre el portador de junta 310 y la cubierta de junta 330. En particular, la junta de bola 320 está interpuesta de manera deslizante y rotativa entre el portador de junta 310 y la cubierta de junta 330 de manera que se traslada en una dirección axial y gira alrededor del eje longitudinal "X1, X2".

5 En uso y durante la inserción en el conjunto de cánula 200 de un instrumento que tenga un diámetro mayor que el de la abertura proximal 324 de la junta de bola 320, a medida que el instrumento se inserta en y a través de la
 10 abertura central 336 de la cubierta de junta 330, el instrumento pasa a través de la abertura proximal 324 de la junta de bola 320. La fuerza o resistencia de fricción de la junta de bola 320 a lo largo de la superficie exterior del instrumento, a medida que se hace avanzar al instrumento dentro del ánima 206 del conjunto de cánula 200, hace
 que la junta de bola 320 se ponga en contacto u obture contra al menos una superficie del portador de junta 310, por ejemplo contra una superficie interior de la parte distal convergente 314 del portador de junta 310 y/o contra una
 superficie interior de la parte de pared cilíndrica exterior 312a, como se aprecia en las figura 7 y 8.

15 Adicionalmente y durante la extracción del instrumento del conjunto de cánula 200, la fuerza o resistencia de fricción de la junta de bola 320 a lo largo de la superficie exterior del instrumento, a medida que el instrumento es extraído del ánima 206 del conjunto de cánula 200, hace que la junta de bola 320 se ponga en contacto u obture contra la
 superficie de la cubierta de junta 330, por ejemplo contra una superficie interior de la pared transversal 332.

20 Pasando ahora a la figura 9, se designa en general por 400 un conjunto de obturación de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención, para utilizar con un conjunto de cánula 200. El conjunto de obturación 400 es sensiblemente similar al conjunto de obturación 100 y por tanto sólo se explicará con detalle en esta memoria en la extensión necesaria para identificar las diferencias de construcción y de funcionamiento del mismo.

25 El conjunto de obturación 400 incluye un alojamiento de junta inferior 410, una junta de bola 420 y un alojamiento de junta superior 430. El alojamiento de junta inferior 410 incluye un rebaje sensiblemente esférico 411 formado en el mismo. El alojamiento de junta inferior 410 está configurado para soportar en el extremo del manguito 202 del conjunto de cánula 200, en un lugar por encima o proximal de la válvula de cierre 220.

La junta de bola 420 tiene un perfil sensiblemente esférico e incluye una abertura distal 422 y una abertura proximal 424. La abertura distal 422 tiene un diámetro que es diferente del de la abertura proximal 424. Como se aprecia en la figura 9, la abertura distal 422 de la junta de bola 420 puede ser relativamente mayor que la abertura proximal 424 de la junta de bola 420. La junta de bola 420 define una cavidad hueca, cámara o similar 426.

30 El alojamiento de junta superior 430 incluye una pared transversal 432 que define una abertura central 436 en la misma que se extiende dentro de un rebaje sensiblemente esférico 431. La abertura central 436 del alojamiento de junta superior está en coincidencia con la abertura proximal 424 de la junta de bola 420. El alojamiento de junta superior 430 está configurado para conexión con un alojamiento de junta inferior 410 de tal manera que el rebaje
 35 semiesférico 431 del mismo está en coincidencia con el rebaje semiesférico 411 del alojamiento de junta inferior 410.

40 Cuando se ensambla el conjunto de obturación 400, la junta de bola 420 del conjunto de obturación 400 se interpone entre el alojamiento de junta inferior 410 y el alojamiento de junta superior 430. En particular, la junta de bola 420 se asienta de manera deslizante y rotativa dentro de los rebajes semiesféricos 411 y 431 del alojamiento de junta inferior 410 y del alojamiento de junta superior 430 de manera que se traslada en una dirección axial y gira alrededor del eje longitudinal.

45 En uso y durante la inserción en el conjunto de cánula 200 de un instrumento que tenga un diámetro mayor que el diámetro de la abertura proximal 424 de la junta de bola 420, a medida que se inserta el instrumento en y a través de la abertura central 436 del alojamiento de junta superior 430, el instrumento pasa a través de la abertura proximal 424 de la junta de bola 420. La fuerza o resistencia de fricción de la junta de bola 420 a lo largo de la superficie exterior del instrumento, a medida que se hace avanzar al instrumento dentro del ánima 206 del conjunto de cánula 200, hace que la junta de bola 420 se ponga en contacto u obture contra menos una superficie del alojamiento de junta inferior 410, por ejemplo contra una superficie interior del rebaje semiesférico 411 del alojamiento de junta inferior 410.

50 Además, durante la extracción del instrumento del conjunto de cánula 200, la fuerza o resistencia de fricción de la junta de bola 420 a lo largo de la superficie exterior del instrumento, a medida que el instrumento es extraído del ánima 206 del conjunto de cánula 200, hace que la junta de bola 420 se ponga en contacto u obture contra una superficie del alojamiento de junta superior 430, por ejemplo contra una superficie interior del rebaje semiesférico 431 del alojamiento de junta superior 430.

Pasando ahora a la figura 10, están generalmente indicada por 520 una junta de bola de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención, para usar con el conjunto de cánula 200 y con cualquier conjunto de obturación 100, 200.

5 La junta de bola 520 tiene un perfil sensiblemente esférico y define en el mismo un ánima 521. El ánima 521 define un eje longitudinal "X" e incluye una primera abertura 522. El ánima 521 termina en una pared extrema 523 que define en la misma una segunda abertura 524. La primera abertura 522 tiene un diámetro "D1" que es relativamente mayor que el diámetro "D2" de la segunda abertura 524. La primera abertura 522 y la segunda abertura 524 pueden compartir un eje central común coincidente con el eje longitudinal centra "X".

10 La junta de bola 520 está configurada y dimensionada de tal manera que un espesor máximo "D3" de la junta de bola 520, que define las dimensiones del ánima 521, es relativamente mayor que un espesor "D4" de la pared extrema 523. Se contempla que el diámetro "D1" del ánima 521 sea seleccionado de manera que reciba la pared cilíndrica 134 de la cubierta de junta 130 (véanse las figuras 3-5) cuando la junta de bola 520 está en una primera orientación, o para recibir la parte de pared cilíndrica interior 312b del portador de junta 310 (véanse las figuras 6-8) cuando la junta de bola 520 está en una segunda orientación. Se contempla además que el diámetro "D2" de la
15 pared extrema 523 sea seleccionado para definir una junta de obturación del instrumento.

La junta de bola 520 puede ser fabricada a partir de un material elástico y/o elastómero apropiado, tal como, por ejemplo, caucho natural, poliisopreno.

20 Aunque la invención ha sido particularmente mostrada y descrita con referencia a las realizaciones preferidas, los expertos en la técnica han de entender que se pueden hacer en ella varias modificaciones y cambios de forma de detalle sin apartarse del alcance de la invención. Por lo tanto, modificaciones como las sugeridas anteriormente, pero sin limitarse a ellas, se consideran dentro del alcance de la invención.

25 Se proporcionan conjuntos de junta que comprenden un portador de junta que incluye una parte de pared cilíndrica que tiene una parte distal convergente o en estrechamiento, en los que la parte de pared cilíndrica define un paso central. El conjunto de obturación comprende una junta de bola soportada en el paso central del portador de junta. La junta de bola incluye una abertura central y una abertura proximal, en la que la abertura distal y/o proximal está dimensionada para recepción esencial obturada con un instrumento quirúrgico La junta de bola está adaptada para movimiento angular con relación a un eje longitudinal central del portador de junta en el movimiento en ángulo del instrumento quirúrgico, por lo que la junta de bola mantiene esencialmente la obturación con el instrumento quirúrgico. El conjunto de obturación comprende una cubierta de junta que define una abertura formada en una
30 pared transversal de la misma. La cubierta de junta está configurada para conexión con el portador de junta para mantener la junta de bola dentro del paso central del portador de junta.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) para utilizar con un dispositivo de acceso quirúrgico (200), comprendiendo el conjunto de obturación (100, 300, 400):
 - 5 un portador de junta (110, 310) que incluye una parte de pared cilíndrica (112) que tiene una parte distal convergente (114), definiendo la parte de pared cilíndrica (112) un paso central (118, 318) dimensionado para permitir el paso de un instrumento quirúrgico a través del portador de junta (110, 310);
 - 10 una junta de bola (120, 320, 420, 520) soportada en el paso central (118, 318) del portador de junta (110, 310), incluyendo la junta de bola (120, 320, 420, 520) una abertura distal (122, 322, 422, 522) y una abertura proximal (124, 324, 424, 524), en el que al menos una de las aberturas distal y proximal (122, 124, 322, 324, 422, 424, 522, 524) está dimensionada para recepción esencialmente obturada del instrumento quirúrgico en la inserción del instrumento quirúrgico en el dispositivo de acceso (200), en el que la junta de bola (120, 320, 420, 520) está adaptada para movimiento angular con relación a un eje longitudinal central del portador de junta (110, 310) en la posición angular del instrumento quirúrgico, por lo que la junta de bola (120, 320, 420, 520) mantiene esencialmente la obturación con el instrumento quirúrgico; y
 - 15 una cubierta de junta (130, 330) que define una abertura (336) formada en una pared transversal (132, 332, 432) de la misma y está configurada para conexión con el portador de junta (110, 310) para mantener la junta de bola (120, 320, 420, 520) dentro del paso central (118, 318) del portador de junta (110, 310), en el que la abertura proximal (124, 324, 424, 524) de la junta de bola (120, 320, 420, 520) está en coincidencia con la abertura (336) de la cubierta de junta (130, 330) y en el que la junta de bola (120, 320, 420, 520) es sensiblemente esférica y tiene un diámetro exterior, en el que la junta de bola tiene una superficie exterior que define el citado diámetro exterior y que se obtura con una superficie del portador de junta (110, 310) en la inserción del instrumento quirúrgico en el dispositivo de acceso (200), caracterizado porque la citada superficie exterior se obtura con una superficie de la cubierta de junta (130) en la extracción del instrumento quirúrgico del dispositivo de acceso (200).
 2. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la junta de bola (120, 320, 420, 520) está fabricada de al menos uno de un material esencialmente elastómero y esencialmente elástico.
 3. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la abertura proximal (124, 324, 424, 524) de la junta de bola (120, 320, 420, 520) es mayor que la abertura distal (122, 322, 422, 522) de la junta de bola (120, 320, 420, 520).
 - 30 4. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cubierta de junta (130, 330) incluye una pared cilíndrica (134) que se extiende desde la pared transversal (132, 332, 432) y que está configurada para posicionarse en la abertura proximal (124, 324, 424, 524) de la junta de bola (120, 320, 420, 520).
 - 35 5. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la cubierta de junta (130, 330) incluye una parte inclinada (138) entre la pared transversal (132, 332, 432) y la pared cilíndrica (134).
 6. El conjunto de obturación quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la abertura distal (122, 322, 422, 522) de la junta de bola (120, 320, 420, 520) es mayor que la abertura proximal (124, 324, 424, 524) de la junta de bola (120, 320, 420, 520).
 - 40 7. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el portador de junta (110, 310) incluye una parte de pared cilíndrica interior (312b) que se extiende proximalmente desde un borde distal de la parte convergente (314) y que está configurado para posicionar en la abertura distal (122, 322, 422, 522) de la junta de bola (120, 320, 420, 520).
 - 45 8. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conjunto de obturación (100, 300, 400) está soportado en un extremo proximal de un conjunto de cánula (200) que incluye un manguito (202) que define un ánima (206) y que soporta una válvula de cierre (220) en un extremo proximal del mismo.
 9. Un conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la junta de bola (120, 320, 420, 520) está fabricada de al menos uno de un material esencialmente elastómero y esencialmente elástico.
 - 50 10. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la abertura proximal (124, 324, 424, 524) de la junta de bola (120, 320, 420, 520) es mayor que la abertura distal (122, 322, 422, 522) de la junta de bola (120, 320, 420, 520).

11. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

un conjunto de cánula (200) que incluye un manguito de cánula (202) que define un paso central (118, 318) dimensionado para permitir el paso de un instrumento quirúrgico a través del manguito de cánula (202); y

5 un miembro de junta de obturación sensiblemente esférico que define una abertura proximal y una abertura distal y un ánima no cilíndrica que proporciona comunicación a través de la misma entre las aberturas proximal y distal.

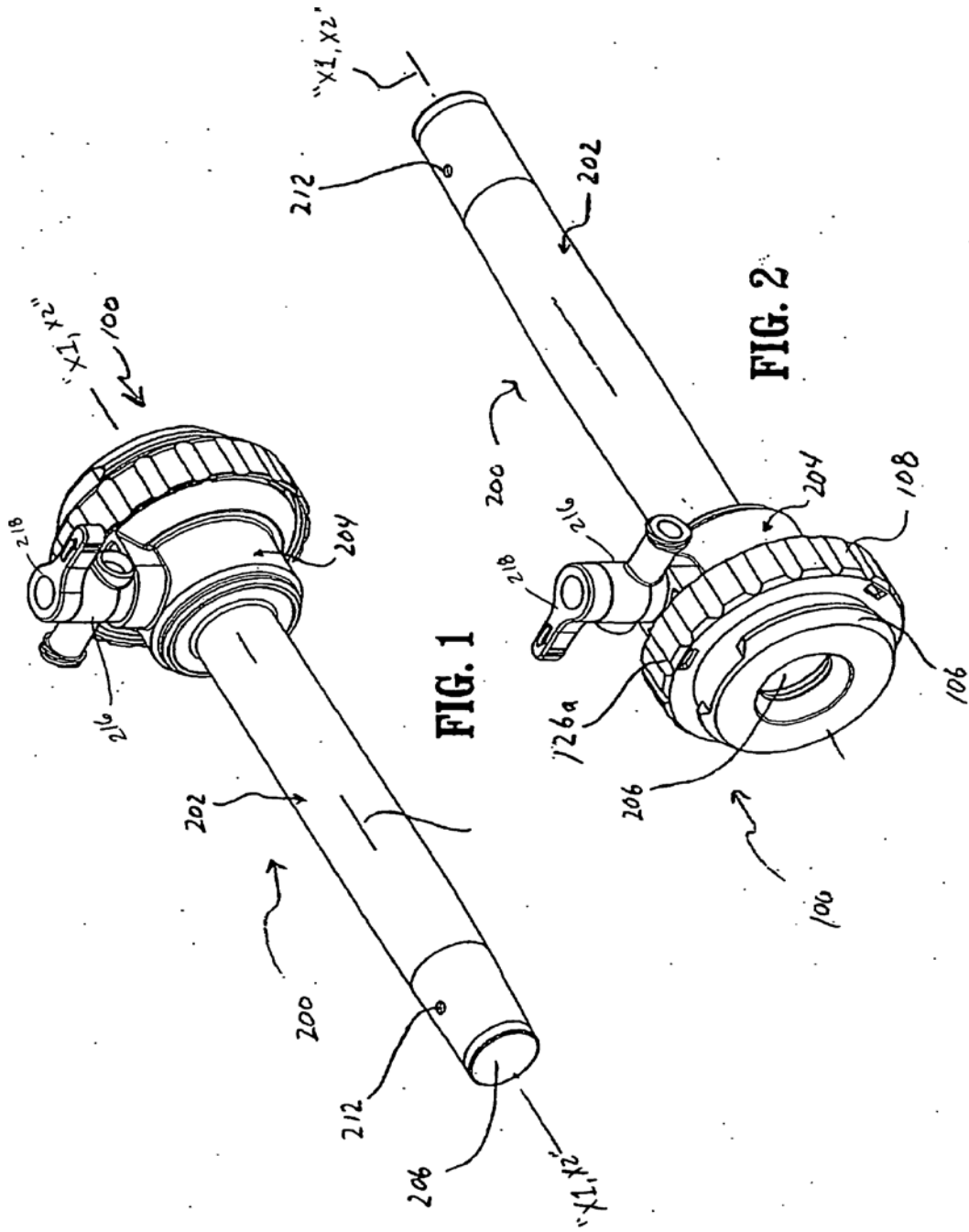
12. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 11, teniendo la junta de bola (120, 320, 420, 520) un diámetro exterior, y en el que las aberturas distal y proximal (122, 124, 322, 324, 422, 424, 522, 524) son más pequeñas que el diámetro exterior.

10 13. El conjunto de obturación quirúrgico (100, 300, 400) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

un conjunto de cánula (200) que incluye un manguito de cánula (202) que define un paso central (118, 318) dimensionado para permitir el paso de un instrumento quirúrgico a través del manguito de cánula (202);

en el que la junta de bola (120, 320, 420, 520) tiene un diámetro exterior y en el que las aberturas distal y proximal (122, 124, 322, 324, 422, 424, 522, 524) son menores que el diámetro exterior.

15



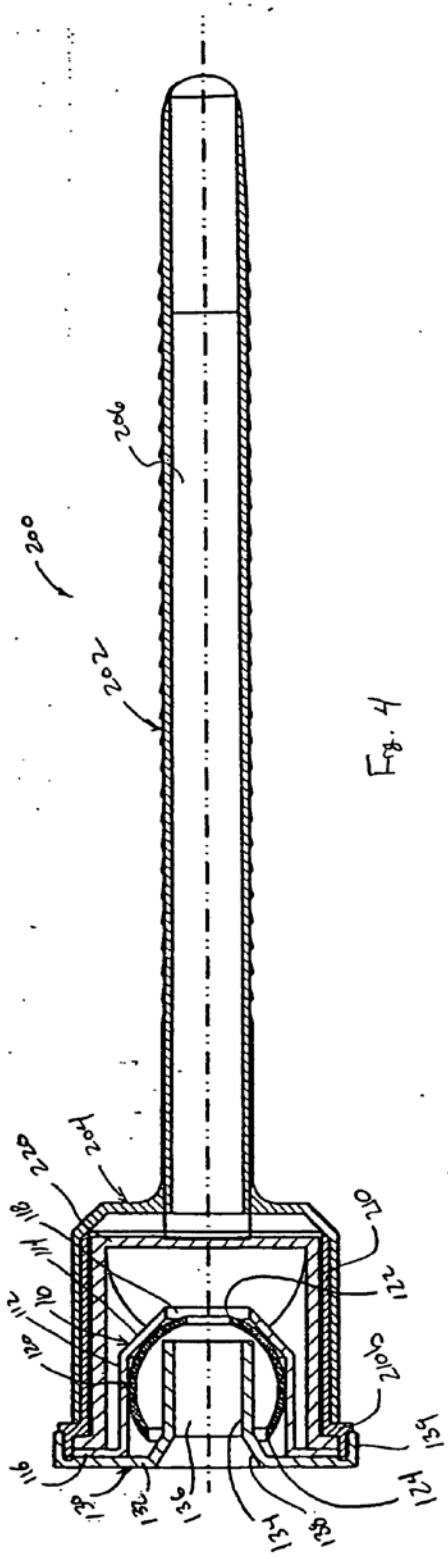


Fig. 4

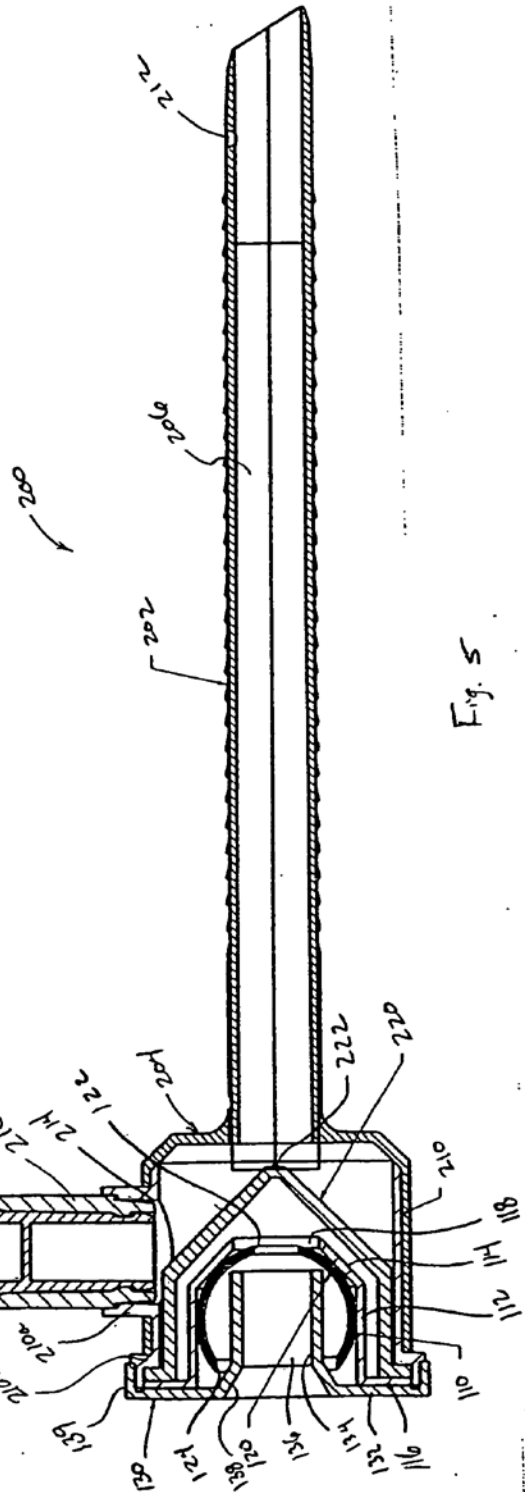


Fig. 5

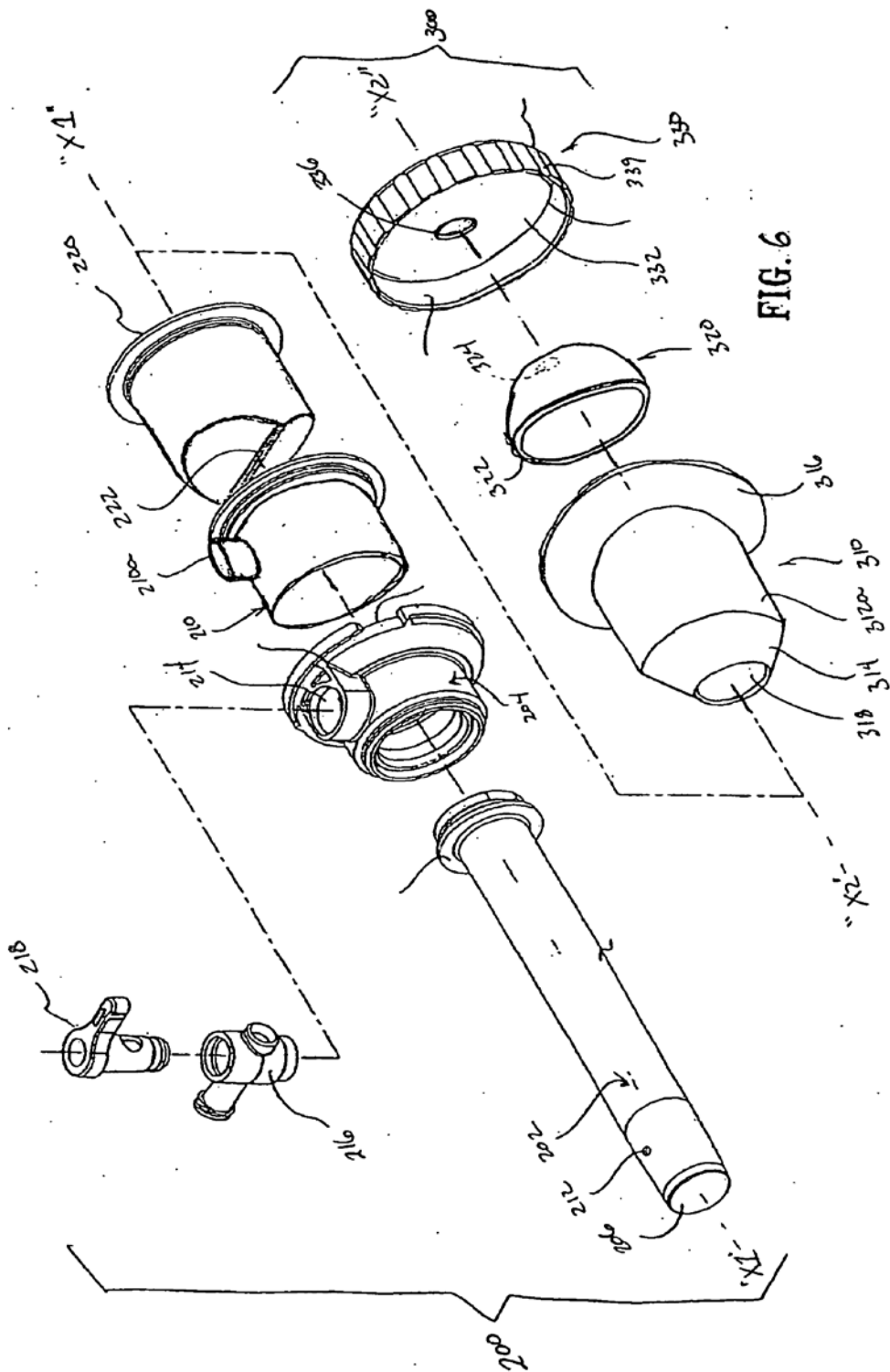


FIG. 6

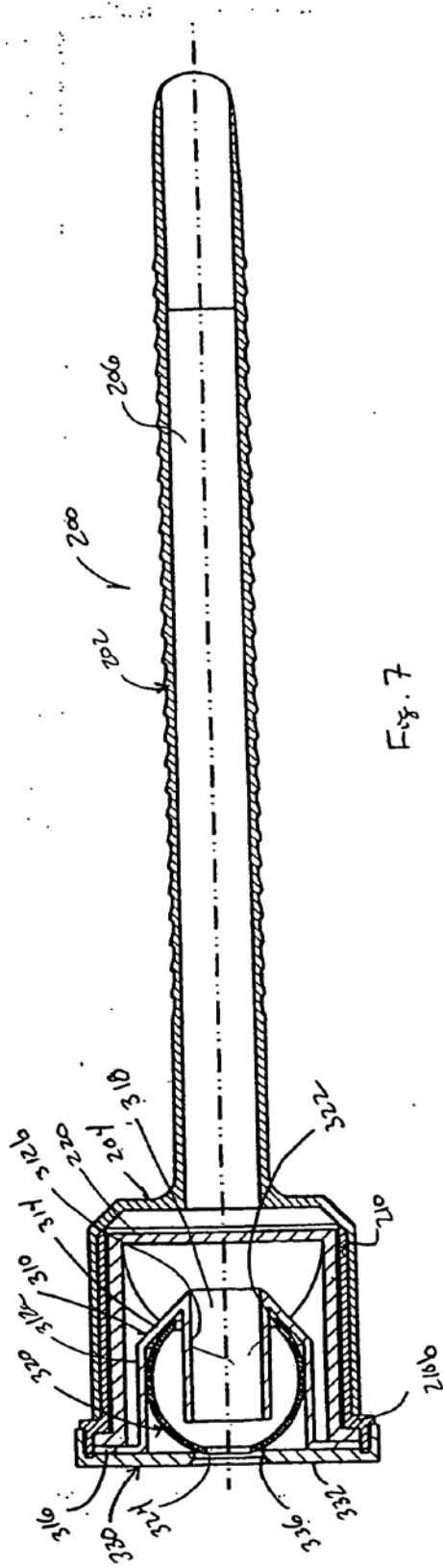


Fig. 7

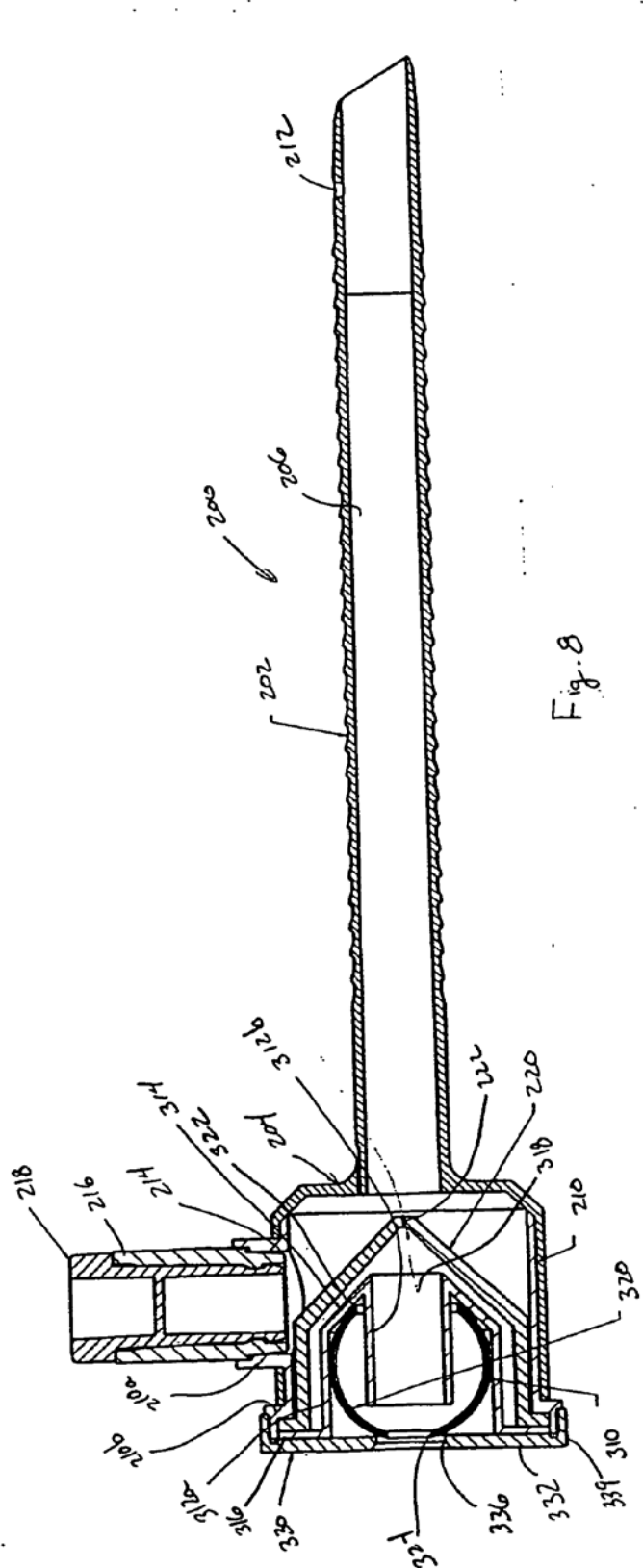


Fig. 8

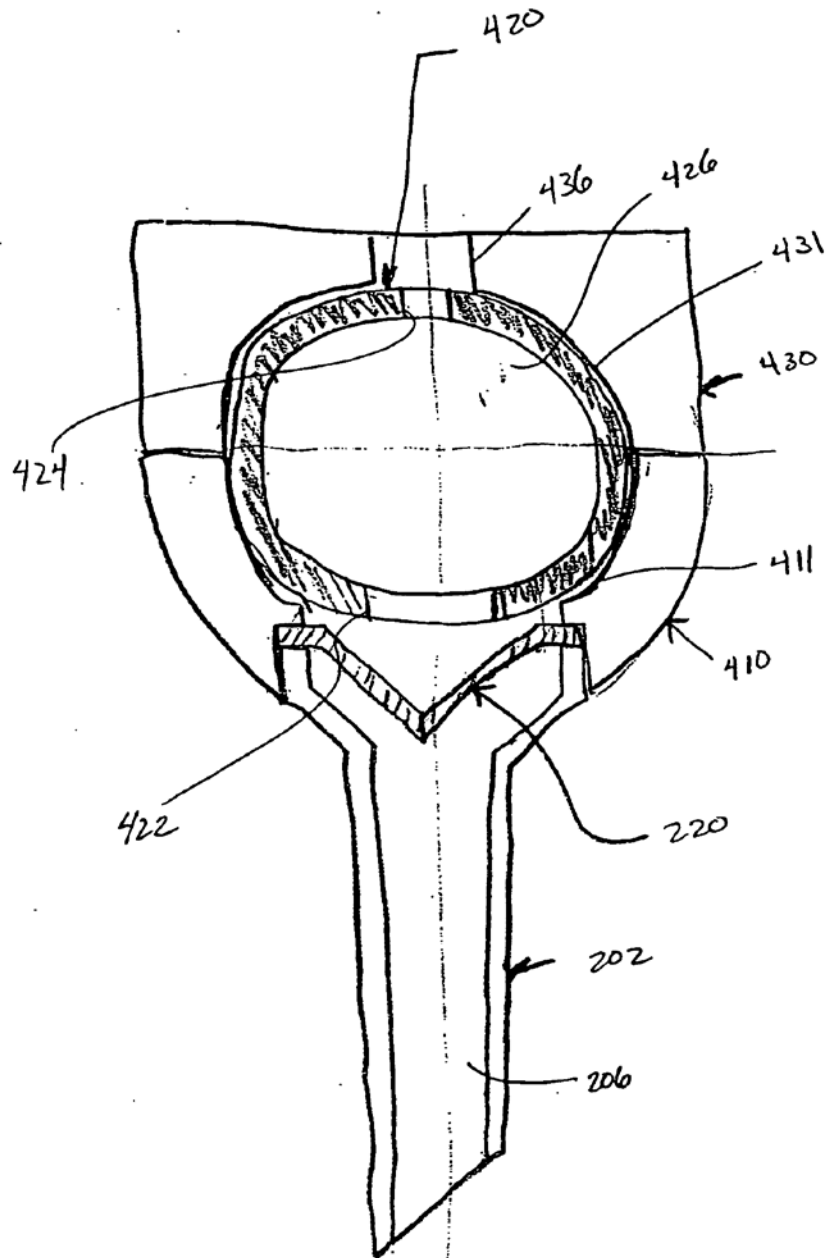


Fig. 9

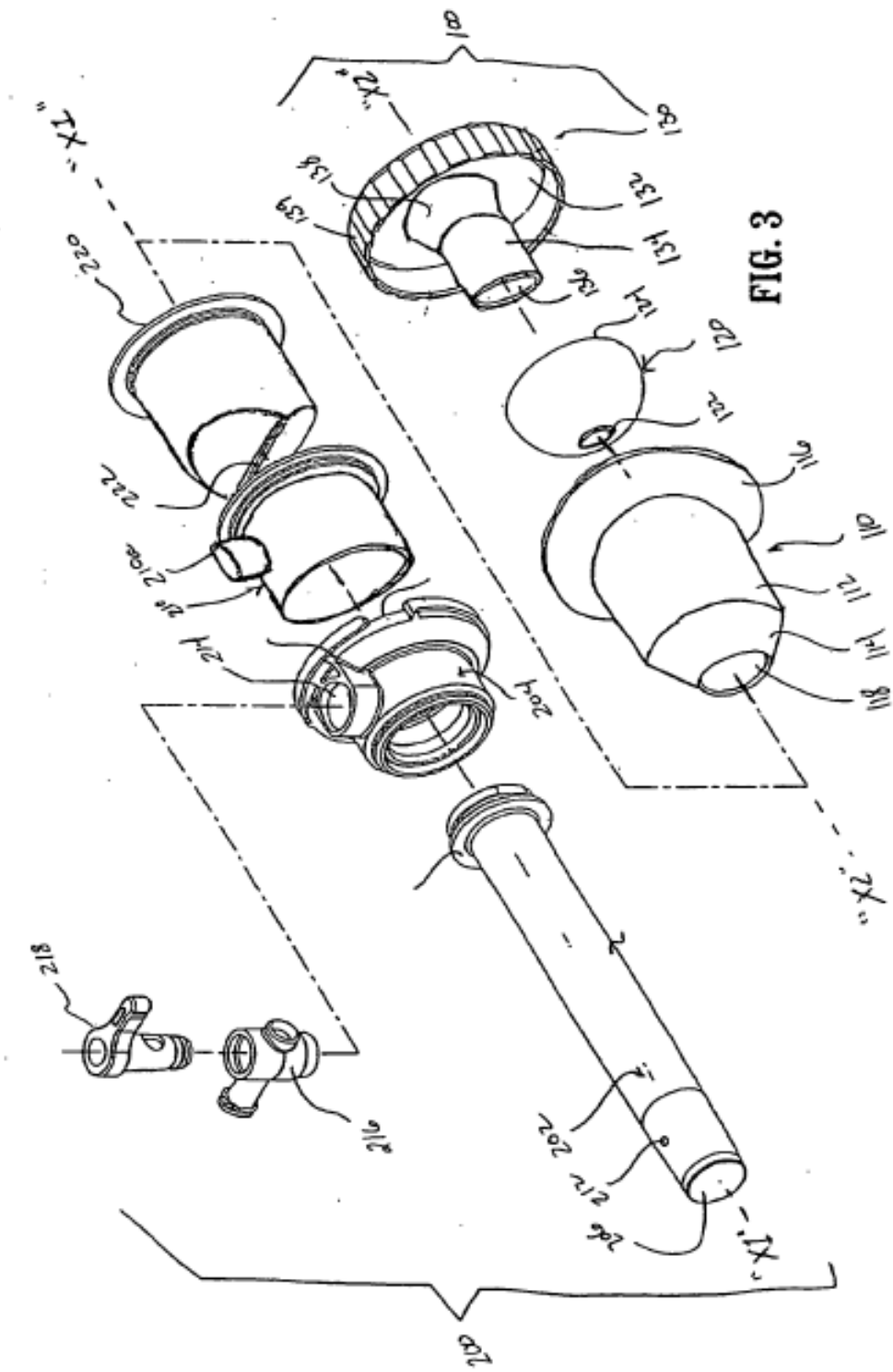


FIG. 3

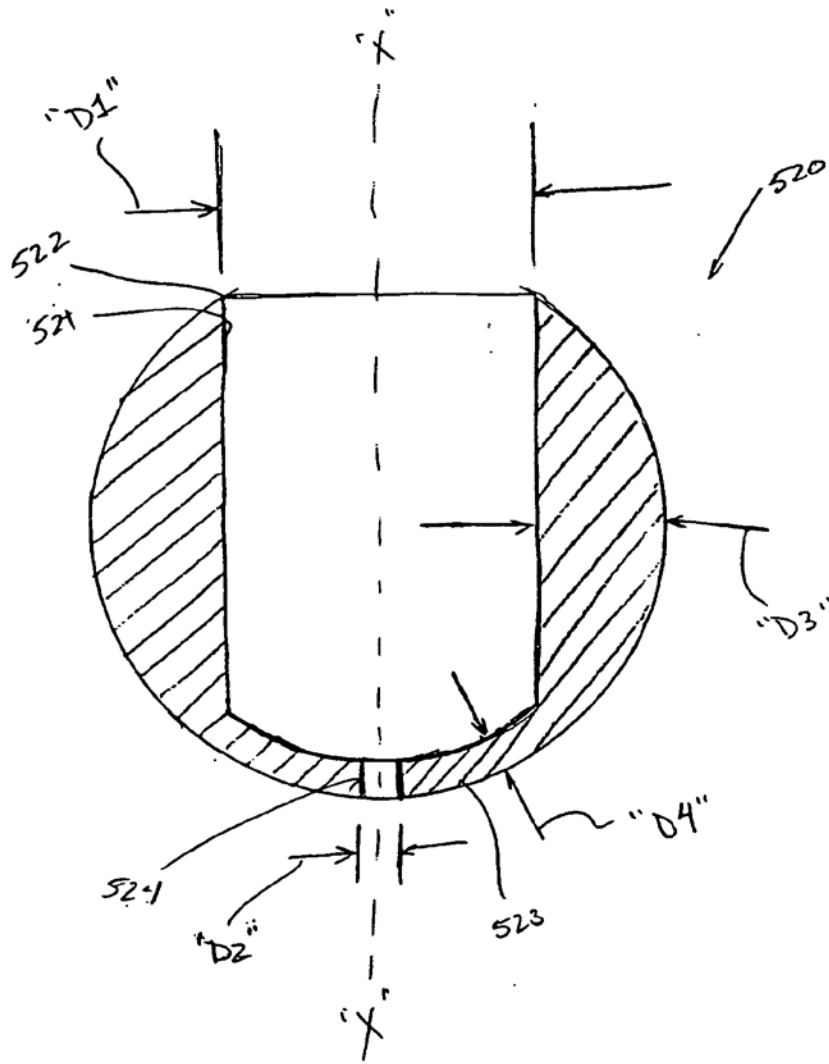


Fig. 10