



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 338 714**

51 Int. Cl.:
A61M 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07253203 .9**

96 Fecha de presentación : **15.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1891997**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2008**

54 Título: **Guardia amoldable o susceptible de ceder para su uso con un instrumento de aspiración.**

30 Prioridad: **21.08.2006 US 507212**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.05.2010

73 Titular/es: **Tyco Healthcare Group L.P.**
15 Hampshire Street
Mansfield, Massachusetts 02048, US

72 Inventor/es: **Callahan, Mark J. y**
Guitarini, Mark G.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 338 714 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

Guardia amoldable o susceptible de ceder para su uso con un instrumento de aspiración.

5 Campo técnico

La presente exposición se refiere en general a un instrumento de aspiración quirúrgico y, más en particular, se refiere a un instrumento de aspiración que evita daños a los tejidos blandos del cuerpo durante su uso.

10 Antecedentes

Los instrumentos de aspiración, a veces conocidos como cánulas de Yankauer, son instrumentos quirúrgicos necesarios usados para retirar fluidos, tales como la sangre, del cuerpo de un paciente durante los procedimientos quirúrgicos. Las cánulas de Yankauer convencionales están construidas de modo que tienen un mango y un cuerpo que define un paso de fluido, para retirar fluido de la zona quirúrgica. Los mangos y los cuerpos de las cánulas de Yankauer se fabrican en una diversidad de configuraciones y de tamaños, para numerosas aplicaciones. Las cánulas de Yankauer de cuerpo largo se usan para retirar fluidos de las profundidades dentro de una cavidad del cuerpo, mientras que las cánulas de Yankauer de punta fina, de cuerpo estrecho, son apropiadas para la retirada de fluidos con más precisión. El extremo proximal del mango de la cánula de Yankauer está configurado para conectarlo operativamente a una fuente de vacío. La cánula de Yankauer puede ser conectada a la fuente de vacío por un tubo, una tubería flexible, o similar.

Las cánulas de Yankauer usados para aspirar fluidos de dentro de la cavidad del cuerpo pueden entrar en contacto con órganos internos y con otros tejidos delicados. Estos tejidos son extremadamente sensibles, y cualquier ligero contacto con una cánula de Yankauer puede dar por resultado herir o dañar de otro modo el tejido. El contacto real entre la cánula de Yankauer y el tejido no tiene que ser necesariamente forzado para que cause daños. Muchas cánulas de Yankauer de la técnica anterior están hechas de materiales rígidos, incluidos metales biocompatibles, PVC, y otros plásticos duros. El uso de las cánulas de Yankauer aumenta el riesgo de que se produzcan daños en los tejidos del cuerpo.

Además de los daños causados por contacto accidental con la cánula de Yankauer mientras se aspira la cavidad del cuerpo, también se pueden dañar los tejidos delicados cuando en la succión para retirar fluidos se succione realmente una parte en el tejido del extremo distal de la cánula de Yankauer. La separación del tejido del extremo distal de la cánula de Yankauer sin liberar la succión, puede producir desgarramiento u otros daños serios en el tejido. Los materiales rígidos de los cuales están construidas las cánulas de Yankauer no hacen sino agravar los daños.

Los respiraderos formados próximos al extremo distal de la cánula de Yankauer se emplean para contribuir a reducir la succión cuando la abertura en el extremo distal queda completamente obstruida por el tejido. En vez de continuar la succión sobre el tejido, los respiraderos actúan para desviar la succión a través de aberturas en la pared lateral del extremo distal de la cánula de Yankauer. Aunque los respiraderos contribuyen a minimizar los daños en el tejido, también los respiraderos disminuyen el rendimiento de la cánula de Yankauer al retirar los fluidos de la cavidad del cuerpo. Además de los respiraderos, las cánulas de Yankauer pueden también ser construidas con un miembro de válvula. El miembro de válvula más sencillo es una abertura en el lado del mango. Con objeto de que la cánula de Yankauer succione a través de la abertura en el extremo distal, la abertura debe estar cubierta. En el caso de que se succione tejido dentro de la cánula de Yankauer, se puede descubrir la abertura y se puede separar el tejido de la cánula de Yankauer. Un miembro de válvula permite al operador detener rápidamente el tejido para que no avance más por dentro de la cánula de Yankauer y no se originen más daños. Desafortunadamente, para cuando el operador se percata de que el tejido ha sido succionado dentro de la cánula de Yankauer, el tejido ha sufrido ya daños. En otros diseños de miembro de válvula, la succión a través del extremo distal de la cánula de Yankauer se detiene por simple obstrucción o sellado del extremo de la fuente de vacío. La simple obstrucción de la succión no liberará la succión que ya sujeta al tejido, aumentando el potencial de daños al tejido cuando éste sea separado de su retención en la cánula de Yankauer. Por lo tanto, sería deseable tener una cánula de Yankauer que utilice una guardia de protección amoldable o susceptible de ceder para reducir al mínimo el riesgo de daños en los órganos u otros tejidos del cuerpo.

En el documento US 4 204 328 se ha dado a conocer un instrumento de aspiración de la técnica anterior, el cual comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario

En consecuencia, la presente exposición se refiere a un instrumento de aspiración para retirar material de una cavidad del cuerpo, como se describe en la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones preferidas de la presente exposición se apreciarán mejor haciendo referencia a los dibujos, en los que:

La Fig. 1 es una vista lateral de un instrumento de aspiración que tiene una guardia de protección amoldable o susceptible de ceder;

La Fig. 2A es una vista en corte transversal lateral de una guardia de protección amoldable o susceptible de ceder montada en un miembro de cuerpo alargado de un instrumento de aspiración;

La Fig. 2B es una vista en corte transversal, ampliada, del extremo distal del miembro de cuerpo alargado representado en la Fig. 2A;

La Fig. 3A es una vista en corte transversal lateral, ampliada, de una guardia de protección amoldable o susceptible de ceder de acuerdo con el presente invento, que tiene una pluralidad de aberturas y conectada operativamente al extremo distal de una cánula de Yankauer;

La Fig. 3B es una vista frontal de la guardia de protección amoldable o susceptible de ceder representada en la Fig. 3A;

La Fig. 4 es una vista en corte transversal lateral de una guardia de protección amoldable o susceptible de ceder que tiene una conexión de ajuste a presión con el extremo distal de una cánula de Yankauer; y

La Fig. 5 es una vista en corte transversal lateral que ilustra una realización alternativa de una guardia de protección amoldable o susceptible de ceder de la presente exposición.

Descripción de las realizaciones preferidas

Con referencia ahora a los dibujos, en los que los números de referencia que son iguales ilustran componentes similares en todas las diversas vistas, en la Fig. 1 se ha ilustrado una cánula de Yankauer 10 contemplada para uso en procedimientos quirúrgicos que requieran la aspiración de fluidos de diferentes viscosidades y composiciones desde cavidades del cuerpo. Como ejemplos de fluidos de este tipo se incluyen la sangre, el fluido de los tejidos, los fragmentos de tejido, fragmentos de hueso y fluidos para lavado. La cánula de Yankauer 10 consiste en el mango 12, el miembro de cuerpo alargado 14 que se extiende desde el mango 12, y la guardia de protección amoldable o susceptible de ceder 16 conectada operativamente con el extremo del miembro de cuerpo 14. En una realización preferida, el mango 12 y el miembro de cuerpo 14 son componentes individuales, si bien el mango y el miembro de cuerpo pueden también estar integrados, para formar una sola unidad. La cánula de Yankauer 10 puede estar formada de material polímero y de otros plásticos. Como alternativa, la cánula de Yankauer 10 puede ser fabricada de un metal biocompatible, tal como de titanio o de acero inoxidable. La cánula de Yankauer 10 es conectable operativamente a una fuente de vacío "V" a través del uso de tubos, tuberías flexibles, u otros materiales similares.

El mango 12 de la cánula de Yankauer 10 define el paso 19 que se extiende por completo a su través para el paso de fluidos. El mango 12 define el extremo proximal 18, el extremo distal 20 y la parte media 22 entre ellos. El extremo proximal 18 del mango 12 está configurado para ser conectado operativamente a una fuente de vacío "V". En la realización preferida, el extremo proximal 18 es una conexión macho estándar o una lumbrera arponada para recibir a fricción una tubería flexible, un tubo o similar. Como alternativa, el extremo proximal 18 puede incorporar un conector luer para conectar el tubo al mango 12. La parte media 22 del mango 12 define una sección tubular alargada. La parte media 22 está configurada para agarrar y manejar la cánula de Yankauer 10, y puede incluir entalladuras o nervios en su superficie exterior, para facilitar su aplicación por el usuario. La parte media 22 del mango 12 puede estar configurada con aletas longitudinales, como se ha descrito en la solicitud de patente de EE.UU. pendiente de tramitación junto con la presente N° de Serie 10/536.545. La parte media 22 del mango 12 puede estar configurada con un miembro de válvula para controlar la succión aplicada al extremo distal de la cánula de Yankauer. El miembro de válvula puede ser de cualquier número de diseños, incluyendo el de una palanca deslizante que opere para obstruir selectivamente el paso 19 a través del mango 12. El extremo distal 20 está configurado para recibir al extremo proximal 24 del miembro de cuerpo 14. Las cánulas de Yankauer y los mangos de las cánulas de Yankauer son corrientemente conocidos en la técnica, y existen en varios tamaños y configuraciones. La materia sujeta de la presente exposición puede ser adaptada para trabajar con mangos de cánulas de Yankauer de todos los tamaños y configuraciones.

El miembro de cuerpo alargado 14 define el paso 21 a su través, en comunicación de fluido con el paso 19 del mango 12, para la retirada de fluidos de la cavidad del cuerpo. El miembro de cuerpo 14 tiene el extremo proximal 24 y el extremo distal 26. El extremo distal 26 del miembro de cuerpo 14 define una abertura axial para recibir los fluidos desde la zona de la operación. El extremo proximal 24 del miembro de cuerpo 14 está configurado para ser conectado operativamente con el extremo distal 20 del mango 12. También se pueden emplear elementos de sujeción mecánicos para conectar para circulación de fluido los dos componentes. En una realización preferida, el extremo proximal 24 está recibido a fricción por el extremo distal 20 del mango 12, y está sujeto en su posición con un elemento de sujeción adhesivo o mecánico. Con referencia a las Figs. 2A y 2B, en una realización alternativa el extremo distal 126 del miembro de cuerpo 114 puede definir además el respiradero 127 para evitar daños en las superficies de tejido aspiradas. Como se ha detallado en lo que antecede, el respiradero 127 en el extremo distal 126 del cuerpo actúa para reducir la succión aplicada al tejido del cuerpo cuando el tejido obstruye por completo el paso de fluido. Como se ha indicado en lo que antecede, los mangos de las cánulas de Yankauer son corrientemente conocidos, como lo son los métodos para conectar los mangos a los miembros de cuerpo, las configuraciones del miembro de cuerpo, y los métodos para ventilar las cánulas de Yankauer de modo que se eviten daños a los órganos internos. Todas las conexiones y métodos de ventilación conocidos, así como las configuraciones del miembro de cuerpo, han sido contempladas en esta exposición, y son adaptables para uso con la materia sujeta que se describe.

ES 2 338 714 T3

La guardia de protección 16 está asegurada al extremo distal 26 del miembro de cuerpo 13. La guardia de protección 16 está configurada para evitar daños a órganos sensibles cuando se aspire de una cavidad del cuerpo usando la cánula de Yankauer 10. La guardia de protección 16 puede estar formada de un material elastómero, de espuma, de gel, de ampolla de gel, o similar. En una aplicación preferida, la guardia de protección 16 puede ser adaptada para deformarse sustancialmente al tener contacto con el tejido, con los órganos, etc., para disminuir sustancialmente, o eliminar, la manipulación o el movimiento no deseado de la zona del órgano. El material de la guardia de protección 16 incluye polipropileno y polietileno. La guardia de protección 16 puede ser conectada al miembro de cuerpo 12 usando cualesquiera medios convencionales, incluyendo elementos de sujeción mecánicos, acoplamientos por fricción, y adhesivos, tales como cola y epoxi.

La guardia de protección 16 define la abertura 30 para recibir fluidos de una cavidad del cuerpo. La abertura 30 está en comunicación de fluido con el paso 21 del miembro de cuerpo 14. El diámetro de la abertura 30 puede ser mayor, menor o del mismo tamaño que el diámetro del extremo distal 26 del miembro de cuerpo 14, dependiendo de la aplicación prevista para la cánula de Yankauer 10. El tamaño y la configuración de la abertura 30 pueden ser modificados para regular la cantidad de succión en la zona de aspiración.

La protección 16 define una forma conformada en general como una campana, en la que el extremo distal de la protección 16 es mayor que el extremo proximal de la protección 16. La forma acampanada de la protección 16 proporciona un área superficial aumentada alrededor de la abertura 30. El área superficial aumentada proporcionada por la protección 16, acoplada con el material amoldable o susceptible de ceder del cual está formada la protección 16, reduce al mínimo las posibilidades de daños en los tejidos blandos con los que se haga contacto mientras se aspira la zona quirúrgica con una cánula de Yankauer protegida con la guardia. La guardia 16 puede definir una estructura porosa que permita que los fluidos de la zona quirúrgica pasen a través de la guardia sin entrar por la abertura 30.

De acuerdo con el invento, el extremo distal de la guardia 216 define una pluralidad de pasos 31, en vez de una sola abertura en el extremo distal de la cánula de Yankauer 200. Los pasos 31 se extienden a través de la cara distal 33 de la guardia de protección 216 y comunican con la abertura axial de la cánula de Yankauer. Aumentando el tamaño de la abertura en el extremo distal de la protección, para permitir la retirada de más fluido, se aumentan las posibilidades de que el tejido del órgano interno sea succionado dentro del extremo de la cánula de Yankauer. Aumentando el número de aberturas dentro de la guardia de protección 216, al tiempo que se reduce el tamaño de las aberturas, se proporciona un modo de mantener la capacidad de aspiración, al tiempo que se reduce el potencial de entrada no deseada del órgano dentro de la cánula de Yankauer durante los procedimientos de aspiración a través de una abertura del tamaño relativamente grande. La guardia 216 y la cánula de Yankauer 200 pueden incluir además aberturas 32, 34 para ventilar la succión proporcionada a la cánula de Yankauer 200. La cánula de Yankauer 200 puede incluir también segundas aberturas 36 para ventilar la succión.

Con referencia ahora a la Fig. 4, la entrada a la guardia amoldable o susceptible de ceder 216 puede estar configurada para ajustar a presión sobre el extremo distal modificado 126 del miembro de cuerpo 112. La guardia 216 puede estar configurada para recibir a fricción el extremo distal modificado 126 del miembro de cuerpo. La guardia 216 puede ser desmontable. Como las guardias anteriormente descritas, la guardia 216 puede venir en una diversidad de configuraciones y tamaños.

En la Fig. 5 se ha ilustrado una realización de la guardia de protección de la presente exposición. De acuerdo con esta realización, la guardia de protección 300 define un perfil reducido relativo a las guardias antes descritas de las Figs. 1-4. En particular, el extremo distal 302 de la guardia de protección 300 define un diámetro o dimensión de sección transversal reducida, para facilitar la manipulación a través de los estrechos pasos en el cuerpo. La superficie exterior del extremo distal 302 puede incorporar un bisel, como se ha ilustrado, para facilitar la colocación en posición dentro de los pasos estrechados. Además, la guardia de protección 300 incluye un par de taladros transversales alineados 306 en comunicación con aberturas laterales 308 del miembro de cuerpo 210 de la cánula de Yankauer. Los taladros transversales 306 y las aberturas laterales 308 proporcionan medios secundarios alternativos para recibir fluidos o tejido bajo succión, y pueden suplementar la abertura axial 312 de la cánula de Yankauer para retirar fluidos y tejido. La guardia de protección 300 es en general amoldable o susceptible de ceder, y puede ser relativamente blanda, para ceder con el tejido del cuerpo al cual se aplica.

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento de aspiración (200) para retirar material de una cavidad del cuerpo, que comprende:

un miembro alargado (14) que define un eje longitudinal y que tiene extremos proximal (24) y distal (26, 302), teniendo el miembro alargado un conducto longitudinal (21) a su través para el paso de fluidos; y

una guardia de protección (216, 300) dispuesta adyacente al extremo distal del miembro alargado (14), comprendiendo la guardia de protección (216, 300) un material amoldable o susceptible de ceder relativamente blando en relación con el extremo distal (26, 302) del miembro alargado (14) y que está adaptado para deformarse sustancialmente al aplicarse con el tejido del cuerpo;

caracterizado porque la guardia de protección define una pluralidad de pasos (31, 306, 312) alineados axialmente con el conducto longitudinal (21) para permitir el paso de fluidos desde la cavidad del cuerpo al conducto longitudinal.

2. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que la guardia de protección (216, 300) define una forma de campana.

3. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que el material amoldable o susceptible de ceder blando comprende espuma, gel, un uretano termoplástico, o un elastómeros termoplástico.

4. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que el material amoldable o susceptible de ceder blando comprende polipropileno o polietileno.

5. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que la guardia de protección (216, 300) incluye una ampolla de gel.

6. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que la guardia de protección (216, 300) incluye un extremo distal agrandado con respecto a un extremo proximal de la guardia de protección.

7. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que la guardia de protección (216, 300) ha sido conectada operativamente al extremo distal (26, 302) del miembro alargado (14) usando adhesivo.

8. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que la guardia de protección (216, 300) ha sido conectada operativamente al extremo distal (26, 302) del miembro alargado (14) usando un ajuste por fricción.

9. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que la guardia de protección (216, 300) ha sido conectada operativamente al extremo distal (26, 302) del miembro alargado (14) usando un ajuste a presión.

10. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que la guardia de protección (216, 300) está soldada al extremo distal (26, 302) del miembro alargado (14).

11. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 en el que los pasos (31, 306, 312) están dispuestos para atravesar el eje longitudinal del miembro alargado (14).

12. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 11, en el que los pasos (31, 306, 312) se extienden en general perpendiculares con respecto al eje longitudinal.

13. El instrumento de aspiración (200) según la reivindicación 1 que incluye un mango (12) conectado al miembro alargado (14).

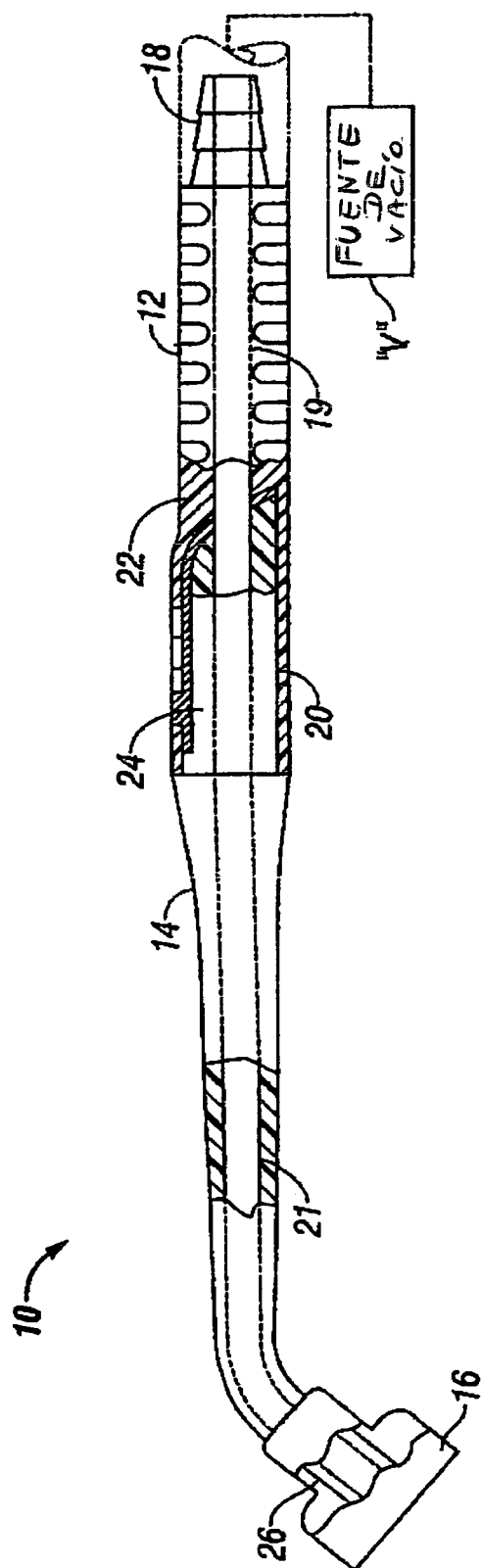


FIG. 1

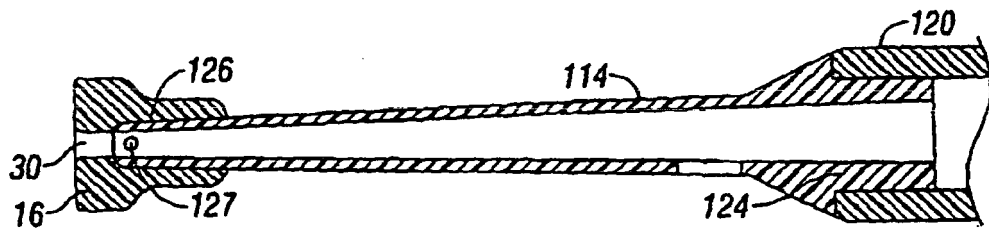


FIG. 2A

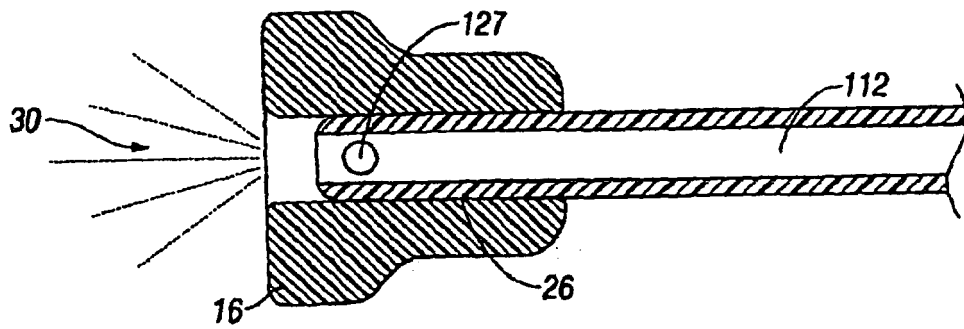


FIG. 2B

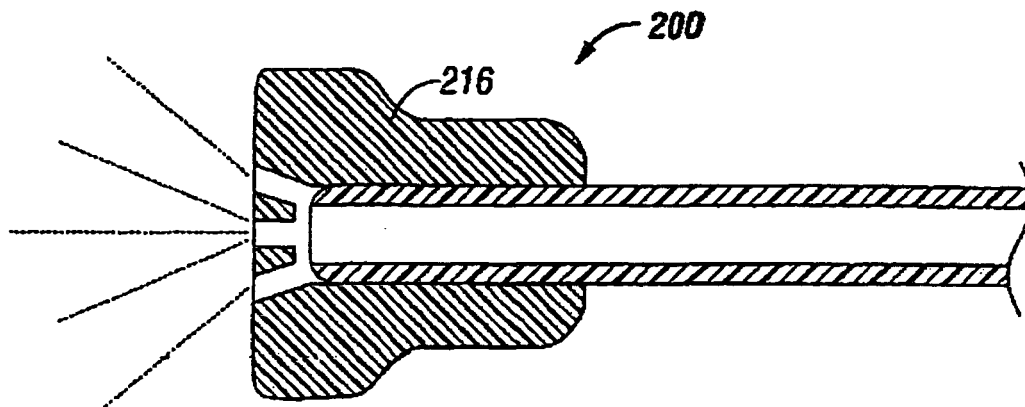


FIG. 3A

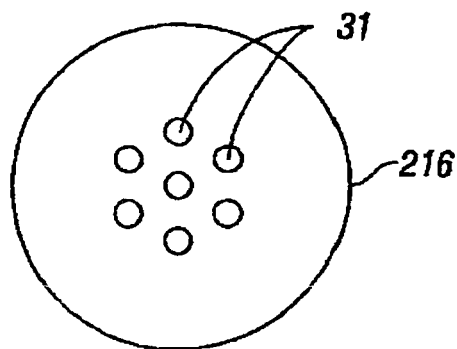


FIG. 3B

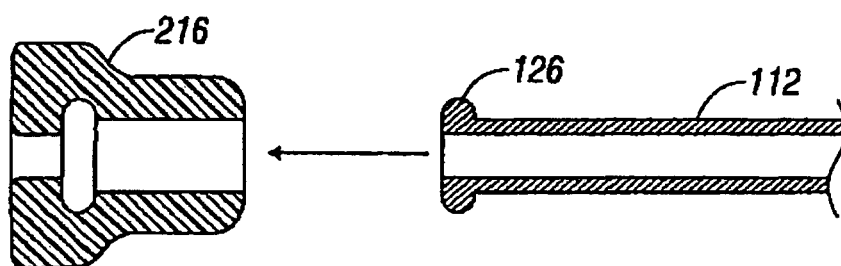


FIG. 4

