



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 287 516**

51 Int. Cl.:
A61B 17/34 (2006.01)
A61B 17/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03755667 .7**
86 Fecha de presentación : **19.09.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1610696**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.01.2006**

54 Título: **Sistema retractor de herida.**

30 Prioridad: **19.09.2002 IE 2002/0754**
30.07.2003 US 490909 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2007

73 Titular/es: **Atropos Limited**
Unit 4, Sunnybank Centre
Bray, County Wicklow, IE

72 Inventor/es: **Butler, John;**
Vaugh, Trevor y
Bonadio, Frank

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 287 516 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

Sistema retractor de herida.

Introducción

Esta invención se refiere a un retractor de herida adecuado para retirar lateralmente los lados de la abertura de una herida.

La práctica convencional en cirugía mínimamente invasiva o laparoscópica usa un trocar a permitir la introducción de un instrumento a una cavidad del cuerpo tal como el abdomen para llevar a cabo un procedimiento. Al realizar tales procedimientos es conocido aislar el abdomen para crear un espacio de trabajo entre la pared abdominal anterior y las vísceras. El uso de trocates convencionales tiene varios problemas. Uno de los problemas del uso de sistemas convencionales de introducción de instrumentos es que existe el riesgo de pérdida de presión de gas a través de los márgenes de la incisión. El problema es incluso más pronunciado si se realiza incisión inicial antes de introducir un primer trocar. Otro problema es que los trocates típicos se extenderán por lo menos 50 mm en la cavidad abdominal ocupando espacio precioso. Otra limitación del trocar convencional es el hecho de que estos tubos rígidos largos y estrechos de diámetro fijo limitan el tipo de instrumento que se puede utilizar a su través, además de restringir la maniobrabilidad del instrumento.

Esta invención tiene la finalidad de proporcionar un sistema y método retractores que resolverán al menos algunos o todos estos problemas.

La Patente de Estados Unidos número 6.171.282 describe una cánula blanda incluyendo una exoenvuelta flexible que tiene un elemento anular flexible de retención de forma unido en un extremo, y un insertor para insertar el elemento anular a través de tejido del cuerpo del paciente.

La Patente de Estados Unidos número 6.254.534 describe un retractor para retirar los márgenes de la abertura de una herida incluyendo una junta tórica interior unida a un manguito cilíndrico.

La Patente de Estados Unidos número 5,319.156 describe un orificio quirúrgico endoscópico flexible incluyendo un tubo de trocar, y un trocar para instalar el tubo de trocar a través de una pared del cuerpo.

La Patente de Estados Unidos número 6.319.246 describe una envuelta flexible estanca a los fluidos que proporciona a instrumentos quirúrgicos acceso a través de una incisión manteniendo al mismo tiempo neumoperitoneo.

La Solicitud de Patente europea publicada con el número EP 0 950 376 A describe un tubo de camisa de trocar con válvula para evitar el escape de gas de una cavidad abdominal.

Exposición de la invención

Según la invención se facilita un sistema retractor de herida incluyendo:

un retractor que tiene un elemento retractor para introducción en la abertura de una herida;

incluyendo el retractor una porción distal; y

una herramienta de introducción para insertar o facilitar la introducción o el despliegue del elemento retractor en la abertura de una herida;

incluyendo la herramienta de introducción una ranura para recibir la porción distal del retractor para montar el retractor en la herramienta de introducción.

En una realización la porción distal incluye un elemento anular distal montado en el elemento retractor. El elemento anular distal puede ser de material flexible. El elemento anular puede ser de material elástico.

En una realización la herramienta de introducción incluye un elemento alargado que tiene un extremo distal. El extremo distal de la herramienta de introducción puede tener una cuchilla de corte para formar una incisión.

En una realización el retractor incluye un elemento anular próximo y la herramienta de introducción tiene un impulsor para empujar el elemento próximo hacia un elemento distal con el fin de acortar la extensión axial entre los elementos anulares próximo y distal. El impulsor puede incluir una cuchilla.

La herramienta de introducción puede incluir un tope para limitar la extensión en la que la herramienta puede ser introducida a través de un agujero. El tope puede estar montado ajustablemente en la herramienta de introducción.

En una realización la herramienta de introducción incluye un mango.

La herramienta de introducción puede tener una porción de extensión de herida con una dimensión transversal de 3 a 35 mm, preferiblemente de 5 a 12 mm.

El retractor de herida puede incluir un elemento próximo para colocación fuera de la abertura de una herida;

pudiendo moverse el elemento próximo con relación al elemento retractor para acortar la extensión axial del elemento retractor para retirar lateralmente la abertura de una herida.

El elemento próximo puede incluir un medio anular. El medio anular puede incluir un aro interior y un aro exterior entre los que se puede conducir el elemento retractor.

En una realización uno de los aros define un saliente para colocación en un rebaje complementario del aro exterior con el elemento retractor situado entremedio. El saliente puede ser un ajuste relativamente ajustado en el rebaje para agarrar el elemento retractor entremedio. El saliente se puede colocar en el rebaje con ajuste apretado. En un caso el aro interior define el saliente y el aro exterior define el rebaje. Alternativamente, el aro exterior define el saliente y el aro interior define el rebaje.

El sistema puede incluir una o más válvulas para facilitar el acceso sellado de un objeto a través del retractor. La(s) válvula(s) puede(n) estar montada(s) en el elemento próximo.

En una realización el retractor incluye un elemento distal acoplado a un extremo distal del elemento retractor. El elemento distal puede incluir una junta tórica.

El elemento distal puede incluir un disco anular. El elemento distal puede ser de un material elástico.

El elemento retractor puede estar abocinado distalmente hacia fuera.

El retractor puede incluir medios para sellar la abertura de una herida retirada. Los medios de sellado

se pueden disponer fuera de la abertura de una herida. Los medios de sellado se pueden montar en el elemento próximo. Los medios de sellado pueden incluir un tapón.

Los medios de sellado pueden incluir una válvula para facilitar el acceso sellado de un objeto a través de los medios de sellado. El objeto puede incluir un instrumento.

En una realización el elemento retractor incluye un manguito para alinear la abertura de una herida.

Aquí también se describe un método para introducir un elemento tal como un instrumento en una cavidad corporal, incluyendo el método los pasos de:

hacer una incisión en una pared del cuerpo, teniendo la incisión una longitud para acomodar el elemento a la retracción de la incisión;

proporcionar un retractor de herida incluyendo un elemento distal, un elemento próximo y un elemento retractor que se extiende al menos entre el elemento distal y el elemento próximo, pudiendo moverse el elemento retractor axialmente con relación al elemento próximo;

insertar el elemento distal a través de la incisión de tal manera que el elemento retractor se extienda a través de la incisión y el elemento próximo esté situado fuera de la incisión;

mover el elemento próximo con relación al elemento retractor para acortar la extensión axial del elemento retractor situado entre el elemento distal y el elemento próximo;

proporcionar una válvula;

montar la válvula en el reactor;

introducir un elemento a través de la válvula; e

introducir el elemento a través de la incisión retirada y en la cavidad corporal.

Típicamente la cavidad corporal es una cavidad abdominal.

La longitud de la incisión puede ser de 3 a 35 milímetros, típicamente de 5 a 15 mm.

Aquí también se describe un método para retirar una incisión incluyendo los pasos de:

hacer una incisión en una pared del cuerpo;

proporcionar un retractor de herida incluyendo un elemento distal y un elemento retractor que se extiende desde el elemento distal;

proporcionar una herramienta de introducción que tiene un receptor para el retractor;

montar el retractor en el receptor de la herramienta de introducción;

insertar la herramienta de introducción con el retractor montado encima a través de la incisión;

desplegar el retractor en la incisión; y

extraer la herramienta de introducción de la incisión.

En una realización el elemento retractor incluye una porción próxima situada próximamente del elemento próximo y una porción distal situada distalmente al elemento próximo, y el método incluye el paso de desacoplar la porción próxima de la porción distal después de la retracción de la abertura de la herida. La porción próxima puede ser desacoplada de la porción distal por una acción de corte.

En una realización el elemento próximo incluye un aro interior y un aro exterior, y el método incluye el paso de ajustar el aro interior con relación al aro exterior para agarrar el elemento retractor entremedio, el aro interior puede ser encajado por salto con relación al aro exterior después de la retracción de la abertura de la herida, el aro interior se puede montar con relación al aro exterior después de la retracción de la abertura de la herida.

El método puede incluir el paso de encajar por salto el aro interior con relación al aro exterior que desacopla la porción próxima del elemento retractor de la porción distal.

En una realización el método incluye el paso de montar el retractor en una herramienta de introducción, y la herramienta de introducción se introduce en la abertura de la herida para insertar el retractor en la abertura de la herida.

La incisión se puede hacer con la herramienta de introducción.

El método puede incluir el paso de sellar la abertura de la herida retirada.

Aquí también se describe un retractor de herida incluyendo:

un elemento retractor para introducción en la abertura de una herida; y

un elemento próximo para colocación fuera de la abertura de una herida;

pudiendo moverse el elemento próximo con relación al elemento retractor para acortar la extensión axial del elemento retractor para retirar lateralmente la abertura de una herida.

En una realización el elemento próximo incluye un medio anular.

En un caso el medio anular incluye un aro interior y un aro exterior entre los que se puede dirigir el elemento retractor. Uno de los aros puede definir un saliente para colocación en un rebaje complementario del aro exterior con el elemento retractor situado entremedio. El saliente puede ser un ajuste relativamente ajustado en el rebaje para agarrar el elemento retractor entremedio. En una disposición el saliente se puede colocar en el rebaje de manera encajada por salto.

En una realización el aro interior define el saliente y el aro exterior define el rebaje.

Alternativamente el aro exterior define el saliente y el aro interior define el rebaje.

En una realización el elemento próximo incluye una o más válvulas para facilitar el acceso sellado de un objeto a través del elemento próximo.

En una realización el retractor incluye un elemento distal acoplado a un extremo distal del elemento retractor. El elemento distal puede incluir una junta

tórica. Alternativamente el elemento distal incluye un disco anular. El elemento distal puede ser de un material elástico.

En una realización el elemento retractor está abocinado distalmente hacia fuera.

En una realización el retractor incluye medios para sellar la abertura de una herida retirada. Los medios de sellado se pueden disponer fuera de la abertura de una herida.

Típicamente, los medios de sellado se pueden montar en el elemento próximo. Los medios de sellado pueden incluir un tapón.

En una realización los medios de sellado incluyen una o más válvulas para facilitar el acceso sellado de un objeto a través de los medios de sellado.

En una disposición el elemento retractor incluye un manguito para alinear la abertura de una herida.

Aquí también se describe un método de retirar la abertura de una herida, incluyendo el método los pasos de:

proporcionar un retractor de herida incluyendo un elemento retractor, y un elemento próximo;

insertar el elemento retractor en la abertura de una herida;

colocar el elemento próximo fuera de la abertura de la herida; y

mover el elemento próximo con relación al elemento retractor para acortar la extensión axial del elemento retractor para retirar lateralmente la abertura de la herida.

En una realización el elemento retractor incluye una porción próxima situada próximamente al elemento próximo y una porción distal situada distalmente al elemento próximo, y el método incluye el paso de desacoplar la porción próxima de la porción distal después de la retracción de la abertura de la herida.

La porción próxima puede desacoplarse de la porción distal por una acción de corte.

En una disposición el elemento próximo incluye un aro interior y un aro exterior, y el método incluye el paso de encajar por salto el aro interior con relación al aro exterior para agarrar el elemento retractor entremedio. El aro interior se puede encajar por salto con relación al aro exterior después de la retracción de la abertura de la herida.

En una realización el paso de encajar por salto el aro interior con relación al aro exterior desacopla la porción próxima del elemento retractor de la porción distal.

En otra realización el método incluye el paso de montar el elemento retractor en un obturador, y el obturador se introduce en la abertura de la herida para insertar el elemento retractor en la abertura de la herida.

Típicamente, el método incluye el paso de sellar la abertura de la herida retirada.

Breve descripción de los dibujos

La invención se entenderá más claramente por la descripción siguiente de algunas de sus realizaciones, dadas a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

La figura 1 es una vista lateral en sección transversal de un retractor de herida según la invención,

durante el uso.

La figura 2 es una vista en perspectiva del retractor de la figura 1 al insertarse en la abertura de una herida.

Las figuras 3 a 5, 7 y 9 son vistas laterales en sección transversal de la abertura de la herida que es retirada usando el retractor de la figura 1.

La figura 6 es una vista en planta del retractor y la abertura de la herida de la figura 5.

La figura 8 es una vista en planta del retractor y la abertura de la herida de la figura 7.

Las figuras 10 y 11 son vistas similares a las figuras 5 y 6 de la abertura de una herida siendo retirada de manera alternativa usando el retractor de la figura 1.

Las figuras 12 y 13 son vistas laterales en sección transversal de la abertura de una herida siendo retirada usando el retractor de la figura 1 y un obturador.

Las figuras 14 y 15 son vistas laterales en sección transversal de la abertura de una herida siendo retirada usando el retractor y el obturador de las figuras 12 y 13 y un impulsor.

La figura 16 es una vista lateral en sección transversal del retractor de la figura 1 y un tapón hermético.

Las figuras 17 y 19 son vistas en perspectiva de un extremo distal de otros retractores de herida según la invención.

Las figuras 20 a 22 son vistas en perspectiva de una parte anular interior de otros retractores de herida según la invención.

La figura 23 es una vista lateral en sección transversal de otro retractor de herida según la invención.

Las figuras 24 a 26 son vistas en sección transversal de un sistema retractor.

La figura 27 es una vista de una herramienta de introducción según la invención.

Las figuras 28 a 30 son vistas de un aro distal del retractor.

Las figuras 31 a 33 son vistas de otra herramienta de introducción.

Las figuras 34 y 35 son vistas de otra herramienta de introducción.

Las figuras 36 a 40 son vistas en sección transversal de la herramienta de las figuras 34 y 35, durante el uso.

Las figuras 41 y 42 son vistas en sección transversal de otra herramienta de introducción, durante el uso.

Las figuras 43 a 46 son vistas en sección transversal de una herramienta de introducción, durante el uso.

Y las figuras 47 a 50 son vistas en sección transversal de otra herramienta de introducción, durante el uso.

Descripción detallada

Con referencia a las figuras 1 a 16, se ilustra un retractor de herida 1 incluyendo un elemento próximo 2 para colocación, en la práctica, fuera de la abertura de una herida 3, un elemento retractor 4 para introducción en la abertura de la herida 3, y un elemento distal 5 acoplado a un extremo distal del elemento retractor 4.

En este caso, el elemento retractor 4 se ha previsto en forma de un manguito de material de película polimérica flexible que alinea los lados de la abertura de la herida 3 cuando el retractor 1 se usa (figura 1). El

elemento distal 5 en este caso incluye una junta tórica elástica.

El elemento próximo 2 se ha previsto, en este caso, en forma de un medio anular que tiene un aro interior 6 y un aro exterior 7 con el elemento retractor 4 dirigido entre los aros 6, 7. El aro interior 6 tiene una sección transversal circular y el aro exterior 7 define un rebaje en forma de "C". De esta manera una porción sobresaliente del aro interior 6 puede estar situada de manera encajada por salto en el rebaje complementario del aro exterior 7. El aro interior 6 está configurado de manera que sea un ajuste relativamente ajustado en el rebaje del aro exterior 7 para agarrar fijamente el elemento retractor 4 entre los dos aros 6, 7.

En la práctica, se hace una incisión relativamente pequeña 8 en una pared abdominal 9 para formar la abertura de la herida 3. Una longitud típica para la incisión 8 con el fin de acomodar instrumentos y/o para extracción de muestras es de 3 a 35 milímetros. Para un instrumento, típicamente la longitud de la incisión será del rango de 5 a 15 milímetros. La junta tórica distal elástica 5 se manipula entonces a una forma oblonga alargada comprimiendo la junta tórica distal 5 para facilitar la introducción de la junta tórica distal 5 a través de la abertura de la herida 3 (figura 2), hasta que la junta tórica distal 5 esté situada completamente dentro de la cavidad abdominal 10 y el manguito 4 alinee la abertura de la herida 3 (figura 3). El manguito 4 es empujado entonces hacia arriba para hacer que la junta tórica distal 5 enganche con la superficie interna de la pared abdominal 9 (figura 4).

A continuación, se enrosca el elemento próximo 2 sobre el manguito 4, pasando el manguito 4 entre el aro interior 6 y el aro exterior 7. El elemento próximo 2 es movido entonces hacia abajo con relación al manguito 4 tensando del manguito 4 hacia arriba y empujando el elemento próximo 2 hacia abajo (figuras 5 y 6). Esta acción de mover el elemento próximo 2 con relación al manguito 4 acorta la extensión axial de la porción del manguito 4 que alinea la abertura de la herida 3, y por ello da lugar a la retracción lateral de la abertura de la herida 3, como se ilustra en las figuras 7 y 8.

La disposición apretada del aro interior 6 en el rebaje del aro exterior 7 asegura que el manguito 4 sea agarrado fijamente entre los aros 6, 7. Así el elemento próximo 2 actúa como un cierre para mantener la abertura de la herida 3 en la configuración retirada ilustrada en las figuras 7 y 8.

La porción del manguito 4 próximamente a los aros 6, 7 es entonces algo adicional a los requisitos y se puede quitar, por ejemplo cortándola (figura 9).

Enganchando la superficie interna de la pared abdominal 9, la junta tórica distal 5 actúa como un anclaje para mantener el retractor 1 en posición en la abertura de la herida 3, durante el uso.

Un método alternativo de utilizar el retractor de herida 1 con el fin de retirar la abertura de la herida 3 se ilustra en las figuras 10 y 11. En este caso, el aro interior 6 y el aro exterior 7 son desplazados hacia abajo con relación al manguito 4 antes de que el aro interior 6 encaje por salto en posición en el rebaje del aro exterior 7. El aro interior 6 está situado encima del aro exterior 7.

El aro interior 6 es empujado hacia abajo, lo que hace que el aro exterior 7 también se mueva hacia abajo, tensando al mismo tiempo el manguito 4 ha-

cia arriba hasta que el aro exterior 7 enganche la superficie externa de la pared abdominal 9. El empuje adicional del aro interior 6 hacia abajo hace entonces que el aro interior 6 salte a posición en el rebaje del aro exterior 7 agarrando fijamente el manguito 4 entre los aros 6, 7. La acción del aro interior 6 al saltar a posición en el rebaje del aro exterior 7 se puede configurar para cortar el manguito 4 para posterior extracción de la porción próxima excedente del manguito 4.

Con referencia a las figuras 12 a 15 se ilustra otro método de usar el retractor de herida 1. En este caso el retractor 1 se monta en un obturador 11 antes de la introducción en la abertura de la herida 3. El obturador 11 y el retractor 1 se introducen entonces conjuntamente a través de la abertura de la herida 3 hasta que la junta tórica distal 5 está situada completamente dentro de la cavidad abdominal 10 y el manguito 4 alinea la abertura de la herida 3 (figura 12).

La junta tórica distal 5 es enganchada con la superficie interna de la pared abdominal 9, y el elemento próximo 2 es movido hacia abajo con relación al manguito 4 (figura 13), de manera similar a la descrita previamente con referencia a las figuras 4 a 8. El obturador 11 se puede quitar entonces de la abertura de la herida 3. El elemento próximo 2 actúa como un dispositivo de bloqueo para mantener a continuación la abertura de la herida 3 en la configuración retirada.

Se ha hallado que el uso del obturador 11 puede facilitar el despliegue del retractor de herida 1. En particular, la retracción de la abertura de la herida 3 por medio del manguito 4 durante el procedimiento de preparación no se requiere cuando se emplea el obturador 11.

Se podría emplear alternativamente un obturador afilado de manera similar a la descrita previamente con referencia a las figuras 12 y 13. Un obturador afilado tiene la ventaja adicional de que la incisión inicial 8 en la pared abdominal 9 se podría hacer usando el obturador afilado.

Las figuras 14 y 15 ilustran otro método de retirar la abertura de la herida 3 usando el retractor de herida 1, que es similar al método descrito previamente con referencia a las figuras 12 y 13.

En este caso, el retractor 1 se monta en el obturador 11 antes de que el aro interior 6 encaje por salto en posición en el rebaje del aro exterior 7. Se monta un impulsor tubular 12 deslizantemente alrededor del obturador 11 para enganche con el aro interior 6.

Empujando en el impulsor 12 hacia abajo tensando al mismo tiempo el manguito 4 hacia arriba, los aros 6, 7 son movidos hacia abajo hasta que el aro exterior 7 enganche la superficie externa de la pared abdominal 9. El empuje adicional del impulsor 12 hacia abajo hace entonces que el aro interior 6 salte a posición en el rebaje del aro exterior 7, y simultáneamente produce el corte del manguito 4.

El manguito 4 es agarrado así fijamente entre los aros 6, 7 para mantener la abertura de la herida 3 en la configuración retirada. También se puede quitar la porción próxima excedente del manguito 4 que ha sido cortada.

La abertura de la herida 1 puede incluir medios para sellar la abertura de la herida retirada 3. Por ejemplo, la figura 16 ilustra un tapón hermético 13 montado soltamente en el elemento próximo 2 fuera de la abertura de la herida 3. El tapón 13 se puede montar temporalmente en el elemento próximo 2 para mantener un cierre estanco a los gases de la abertura de la

herida retirada 3, por ejemplo para mantener el neumoperitoneo dentro de la cavidad abdominal 10. Si se desea acceder a la cavidad abdominal 10, y/o a quitar materia del interior de la cavidad abdominal 10, el tapón 13 se puede quitar rápida y fácilmente para dejar patente la abertura de la herida retirada 3.

Se apreciará que se puede prever otros varios medios de sellado del retractor de herida 1. Por ejemplo, se puede incluir una o más válvulas para facilitar el acceso sellado de un objeto, tal como un instrumento, a través de la abertura de la herida retirada 3.

El extremo distal del manguito 4 puede estar abocinado distalmente hacia fuera hacia la junta tórica distal 20, como se ilustra en el retractor de herida 25 de la figura 17. Esta disposición mejora la fijación del retractor 25 en posición en la abertura de la herida 3 con menos riesgo de que la junta tórica distal 20 sea empujada hacia arriba a través de la abertura de la herida 3, durante el uso.

Son posibles varias configuraciones diferentes del elemento distal del retractor de herida dentro del alcance de esta invención. Por ejemplo, el elemento distal puede ser una junta tórica estándar 21, como se ilustra en el retractor de herida 26 de la figura 18, o el elemento distal puede estar dispuesto en forma de un disco anular flexible 22, como se ilustra en el retractor de herida 27 de la figura 19. Se ha hallado que el disco 22 proporciona mejor fijación del retractor 27 en posición en la abertura de la herida 3, durante el uso.

Además, son posibles varias configuraciones diferentes del elemento próximo del retractor de herida dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, el aro interior del elemento próximo puede estar dispuesto en forma de una junta tórica estándar 30, como se ilustra en la figura 20. Alternativamente se puede prever una o más válvulas, tal como un labio de sellado 32, como parte del aro interior 31, como se ilustra en la figura 21 para facilitar el acceso sellado de un objeto, tal como un instrumento, a través del elemento próximo. Como otra alternativa, el elemento próximo puede incluir un tapón cerrado 33 (figura 22) para sellar completamente la abertura de la herida retirada 3, por ejemplo, para mantener neumoperitoneo en la cavidad abdominal 10.

Se apreciará que la configuración del elemento próximo 2 se puede invertir. Por ejemplo, un aro interior 41 puede definir un rebaje en forma de "C" y un aro exterior 40 puede tener una sección transversal circular, como se ilustra en la figura 23.

Con referencia ahora a las figuras 24 a 26 se ilustra otro sistema modular en el que una válvula 50 está montada soltamente en un retractor 51. El retractor 51 puede ser similar a los retractores descritos anteriormente, asignándose a las partes análogas los mismos números de referencia. El retractor 51 puede tener un elemento anular próximo 52 con un rebaje 53 para recibir la válvula 50. El manguito 4 se puede enganchar sobre el elemento anular próximo 52, como se ilustra. Un eje de instrumento 55 puede pasar fácilmente a través de la válvula 50 y el retractor 51. Al menos una sección 56 del eje 55 puede estar curvada o dirigirse casi inmediatamente distal al retractor 51.

Los orificios de acceso de la invención realizan la expansión radial controlada. Se logra un acceso mayor usando una incisión menor. El tamaño de la incisión se puede variar según sea preciso, por ejemplo para un procedimiento laparoscópico.

El retractor asegura que no haya sustancialmente escape de gas de los márgenes de la herida y que no sea sacado accidentalmente de la incisión.

El retractor puede ser usado para sellar cualquier incisión y sin el requisito de un método de sellado secundario como sutura.

El retractor tiene un perfil intraabdominal mínimo. Hay más espacio de trabajo en el abdomen, lo que puede ser muy importante para algunos procedimientos tal como cirugía pélvica. El retractor también proporciona acceso perineal para operaciones como prostatectomía radical.

El retractor también protege una herida contra infección y diseminación de cáncer. A la extracción, todas las zonas de contaminación potencial están aisladas de la incisión.

El retractor también proporciona un reducido perfil extraabdominal. Esto incrementa la longitud efectiva de trabajo de un instrumento y proporciona una zona de trabajo más grande fuera del abdomen.

El retractor también aumentará la libertad de movimiento de los instrumentos laparoscópicos convencionales durante los procedimientos.

El retractor se puede introducir a través de la pared abdominal como se describe más adelante. Se puede hacer una pequeña incisión inicial 90 del rango de 3 mm a 35 mm en la pared abdominal 97 y se puede unir un aro distal interior 91 del retractor a una herramienta de introducción 92 como se ilustra en la figura 27. El aro 91 es flexible y se puede estirar o curvar como se ilustra para facilitar la introducción a través de la incisión 90. El aro 91 se puede retener en la configuración de introducción estirada/curvada usando ranuras de colocación 93 en la herramienta de introducción 92. Alternativa o adicionalmente como se ilustra en las figuras 28 a 30 el aro 91 puede estar dividido en varias secciones (en este caso 4) 95 con una rosca interior 96 que pasa entre y conecta las secciones 95. El aro 91 puede estar curvado como se ilustra para reducir el perfil en la configuración de introducción. El sistema se empuja de manera que el aro 91 retome la configuración circular una vez liberado después de la introducción.

En algunos casos (figuras 31 a 33) el aro 91 se puede insertar a través de la incisión usando una herramienta obturadora despuntada o de punta redondeada 100.

Alternativamente como se ilustra en las figuras 34 y 35 el aro 91 se puede insertar utilizando una herramienta obturadora/trocar 101 con una cuchilla delantera 102. En este caso, como se ilustra en las figuras 36 a 40, la herramienta 101 propiamente dicha hace una incisión en la pared abdominal, que permite que el aro distal 91 del retractor sea introducido y desplegado, como se ilustra.

En algunos casos, como se ilustra en las figuras 41 y 42, una herramienta de introducción 110 puede tener un tope 115 encima para limitar la extensión que la herramienta puede sobresalir al paciente. El tope 115 puede ser de posición fija o regulable. El ajuste del tope 115 se puede usar para facilitar diferentes grosores de abdomen. Tal ajuste se podría lograr usando cualesquiera medios adecuados tal como un sistema de rosca o trinquete. El ajuste se puede hacer al menos parcialmente automático usando un sistema del tipo de empuje por muelle.

Una herramienta de introducción alternativa 120 se ilustra en las figuras 43 a 46. En este caso el ex-

tremo delantero 121 de la herramienta 120 está des-
puntado y se introduce a través de una incisión 90
realizada previamente. El aro distal 91 del retractor
se retiene en una ranura 122 en el extremo distal de la
herramienta 120.

En una realización alternativa ilustrada en las figu-
ras 47 a 50 una herramienta de introducción 130 tiene
una cuchilla integral 135 que se alinea a la posición
deseada y la herramienta 130 es empujada a su tra-

vés para hacer una incisión delantera 90 en la pared
abdominal 97.

La herramienta de introducción puede ser de cual-
quier tamaño adecuado: sin embargo puede ser de un
tamaño similar al de un trocar convencional, es decir
típicamente de 3 a 35 mm.

La invención no se limita a las realizaciones antes
descritas, con referencia a los dibujos acompañantes,
que se pueden variar en construcción y detalle.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un sistema retractor de herida incluyendo:

un retractor (1) que tiene un elemento retractor (4) para introducción en la abertura de una herida (3);

incluyendo el retractor (1) una porción distal (5); y

una herramienta de introducción (120) para insertar o asistir la introducción de o despliegue del elemento retractor (4) en la abertura de una herida (3);

incluyendo la herramienta de introducción (120) una ranura (122) para recibir la porción distal (5) del retractor (1) para montar el retractor (1) en la herramienta de introducción (120).

2. Un sistema según la reivindicación 1 donde la herramienta de introducción (120) incluye un elemento alargado que tiene un extremo distal.

3. Un sistema según cualquier reivindicación precedente donde la herramienta de introducción (120) incluye un tope (115) para limitar la extensión a la que la herramienta (120) puede ser insertada a través de un agujero (3).

4. Un sistema según cualquier reivindicación precedente donde la herramienta de introducción (120) incluye un mango.

5. Un sistema según cualquier reivindicación precedente donde la herramienta de introducción (120) tiene una porción de extensión de herida con una transversal dimensión de 3 a 35 mm.

6. Un sistema según cualquier reivindicación precedente donde el retractor de herida (1) incluye

un elemento próximo (2) a colocar fuera de la abertura de una herida (3);

pudiendo moverse el elemento próximo

(2) con relación al elemento retractor (4) para acortar la extensión axial del elemento retractor (4) para retirar lateralmente la abertura de una herida (3).

7. Un sistema según la reivindicación 6 donde el elemento próximo (2) incluye una o más válvulas (50) para facilitar el acceso sellado de un objeto a través del elemento próximo (2).

8. Un sistema según la reivindicación 6 o 7 donde el retractor (1) incluye un elemento distal (5) acoplado a un extremo distal del elemento retractor (4).

9. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 donde el elemento retractor (4) está abocinado distalmente hacia fuera.

10. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9 donde el retractor (1) incluye medios para sellar la abertura de una herida retirada.

11. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10 donde el elemento retractor (4) incluye un manguito para alinear la abertura de una herida (3).

12. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 donde la ranura (122) incluye una parte cóncava.

13. Un sistema según la reivindicación 12 donde la parte cóncava de la ranura (122) mira distalmente.

14. Un sistema según la reivindicación 12 o 13 donde la herramienta de introducción (120) incluye una primera pared lateral que se extiende distalmente y una segunda pared lateral que se extiende distalmente, estando espaciada la primera pared lateral de la segunda pared lateral para definir la ranura (122) entremedio.

15. Un sistema según la reivindicación 14 donde la ranura (122) tiene sustancialmente forma de "C".

16. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 15 donde el extremo distal de la herramienta de introducción (120) tiene una cuchilla de corte (135) para formar la abertura de la herida (3).

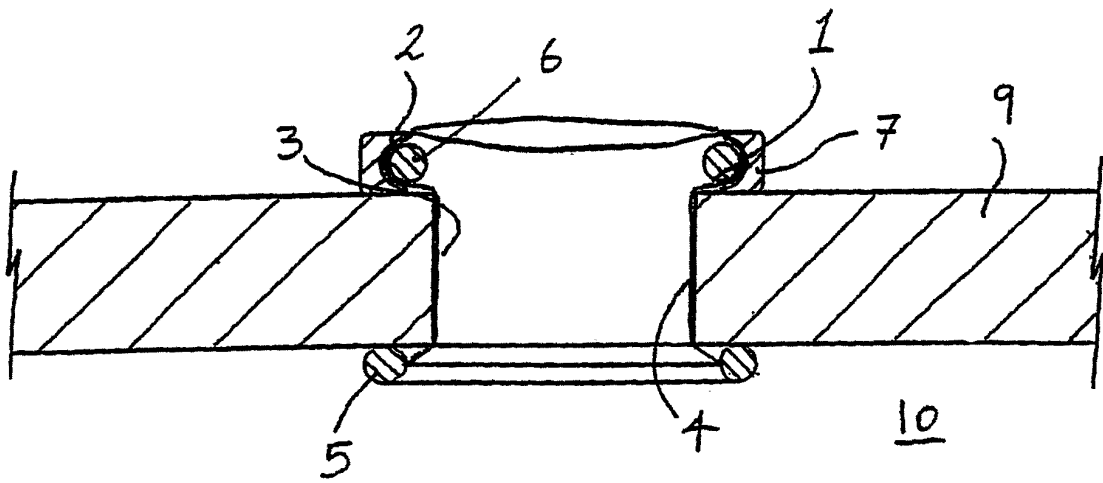


Fig. 1

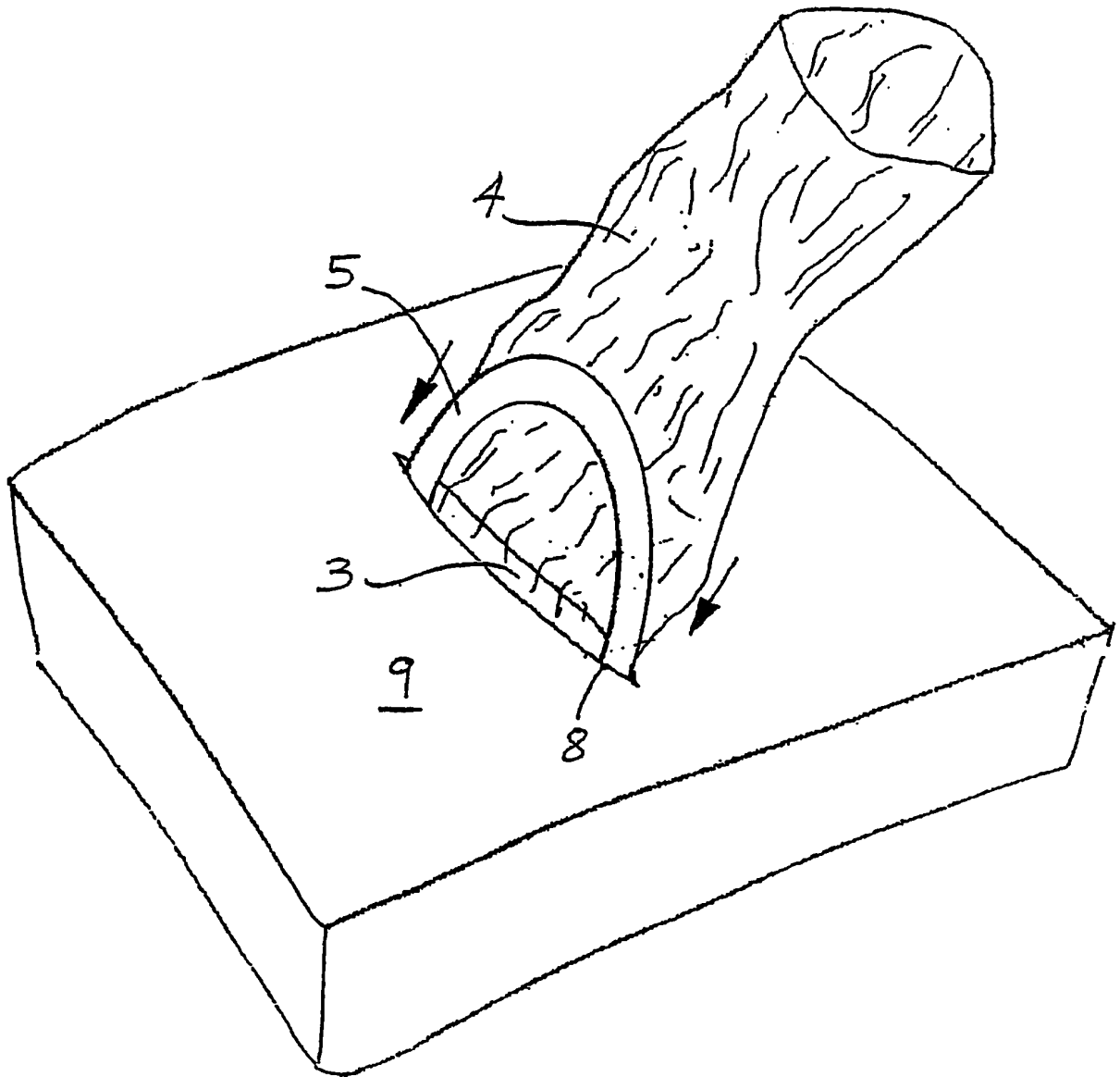


Fig. 2

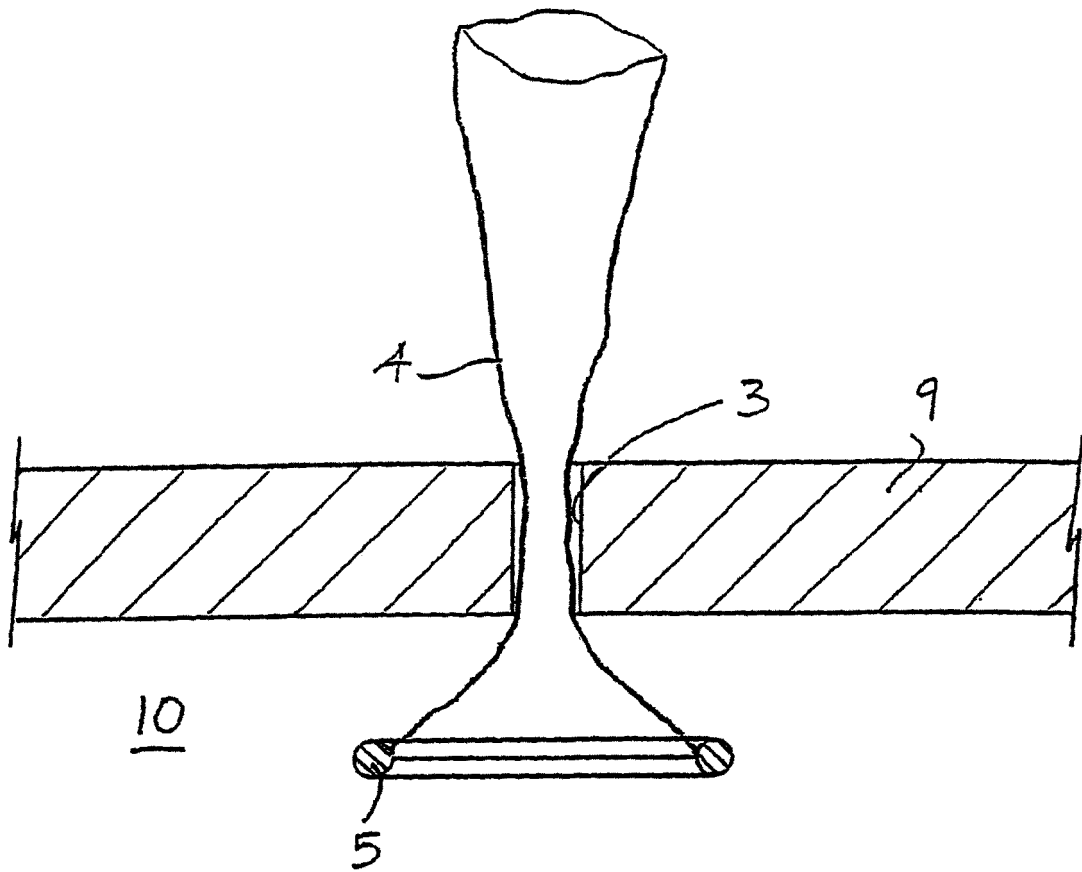


Fig. 3

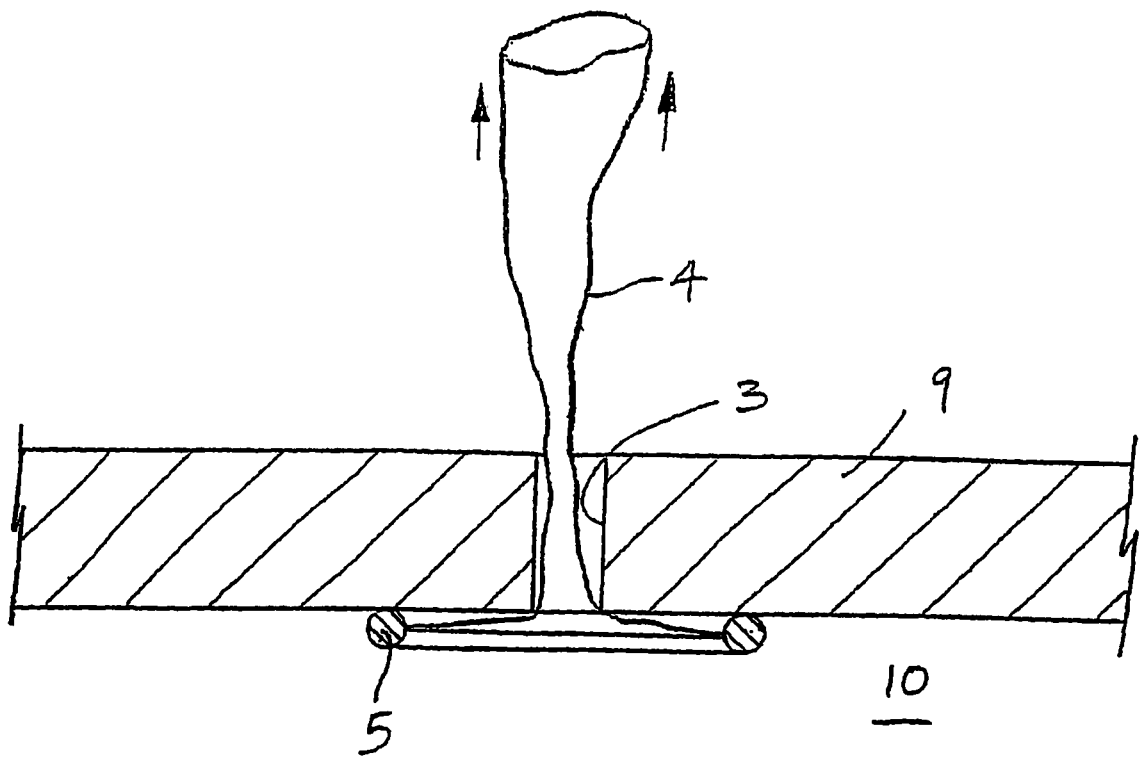


Fig. 4

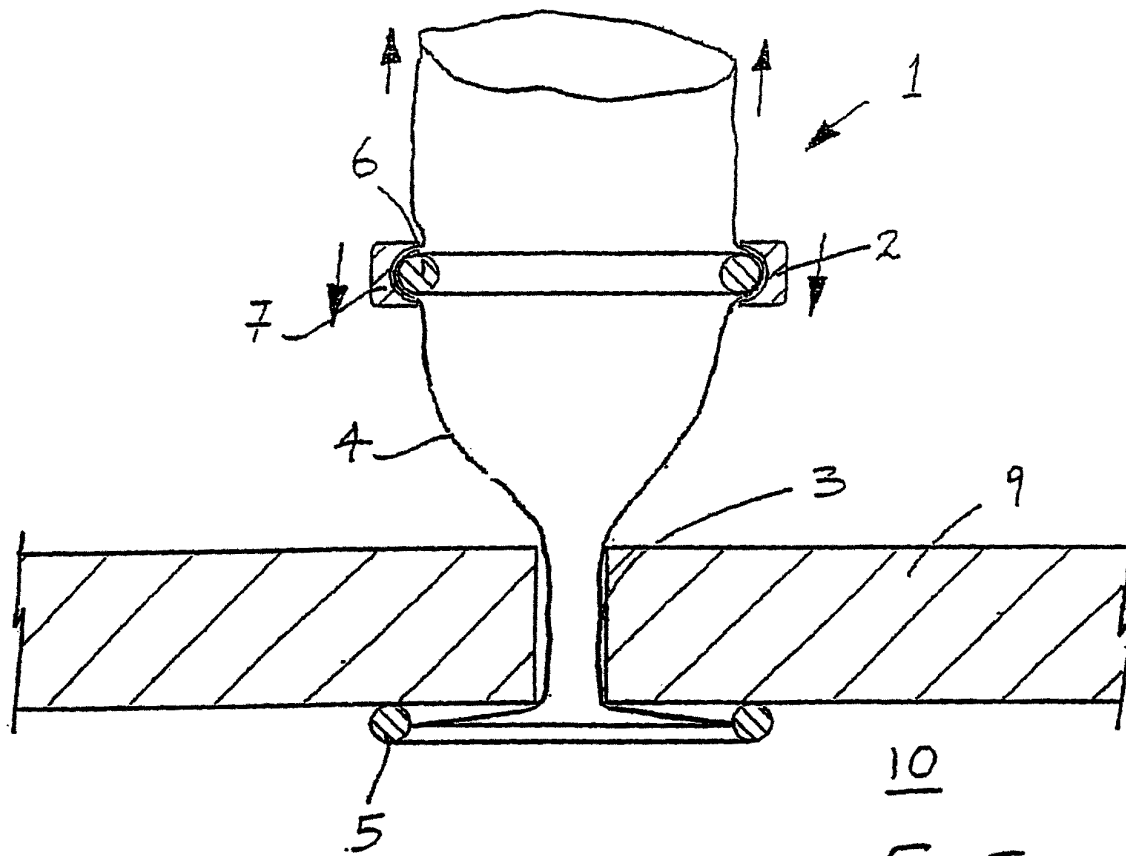


Fig. 5

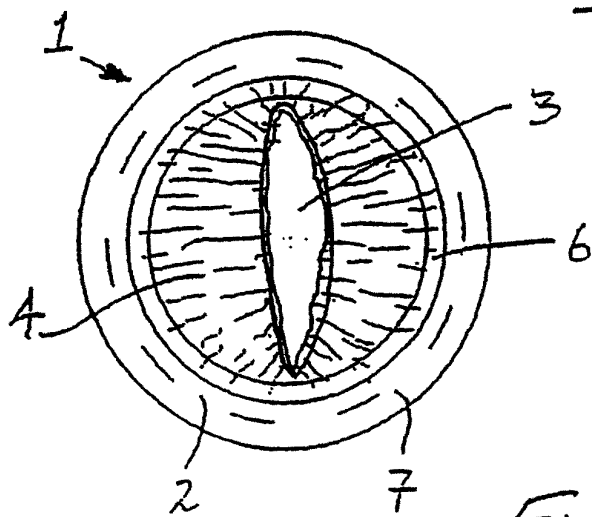


Fig. 6

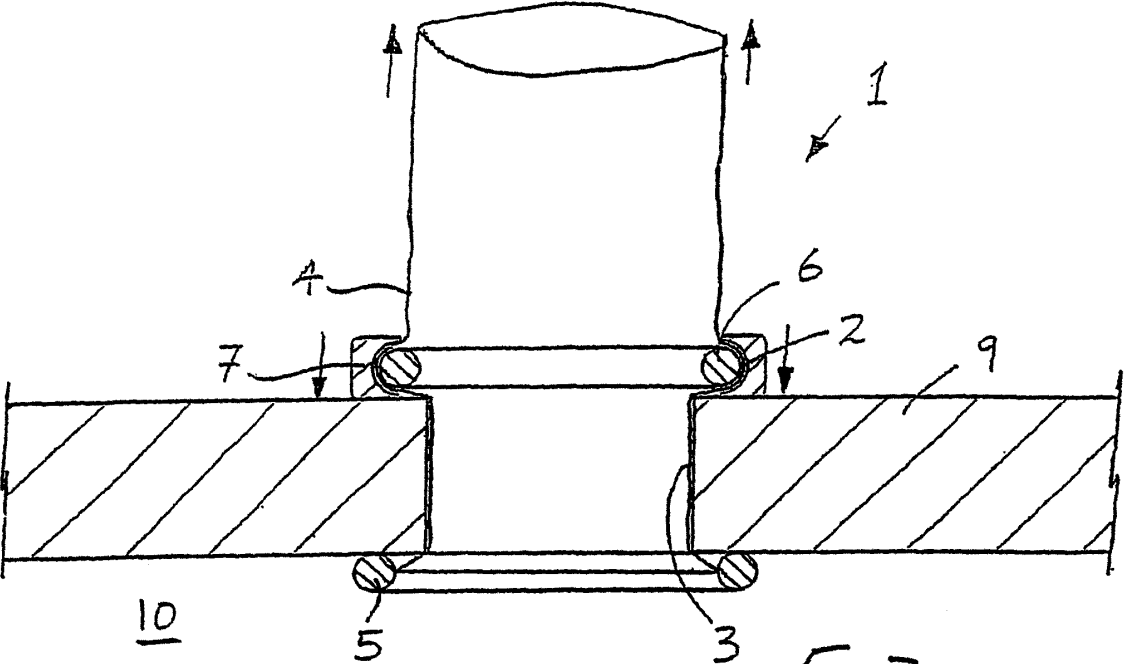


Fig. 7

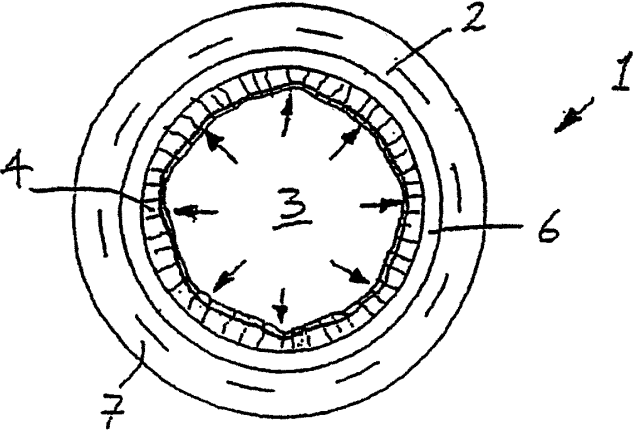


Fig. 8.

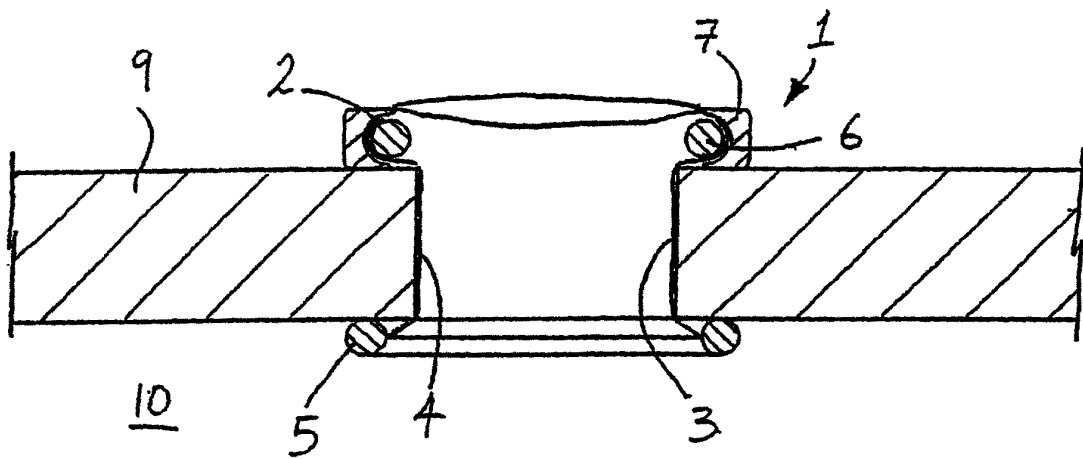


Fig. 9

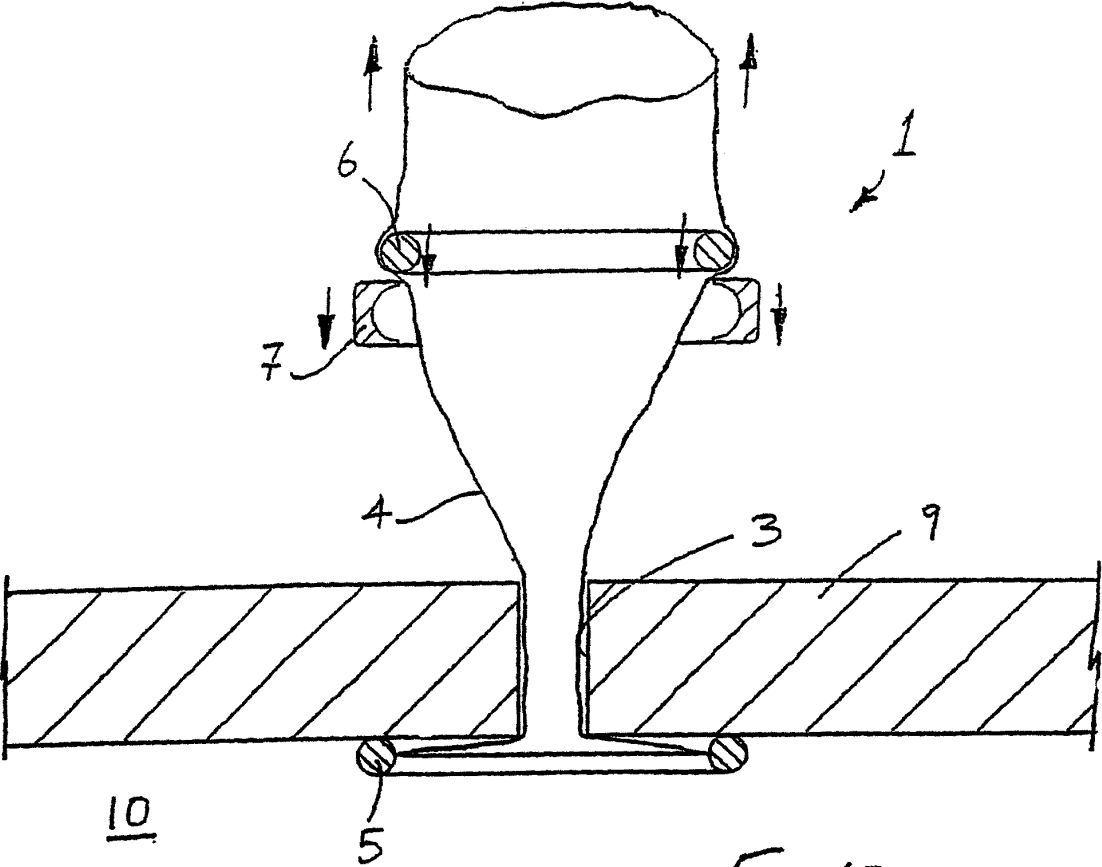


Fig. 10

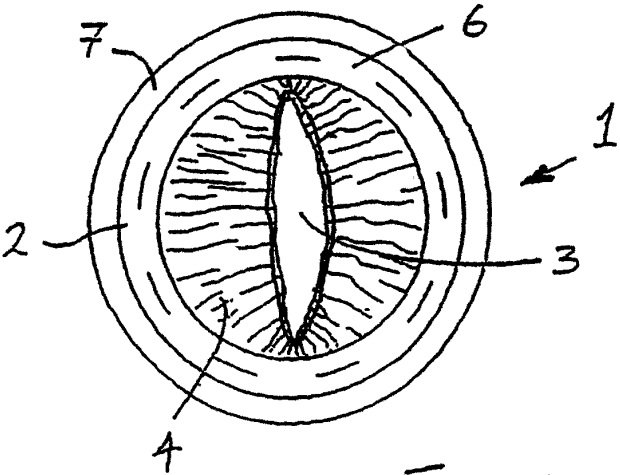


Fig. 11

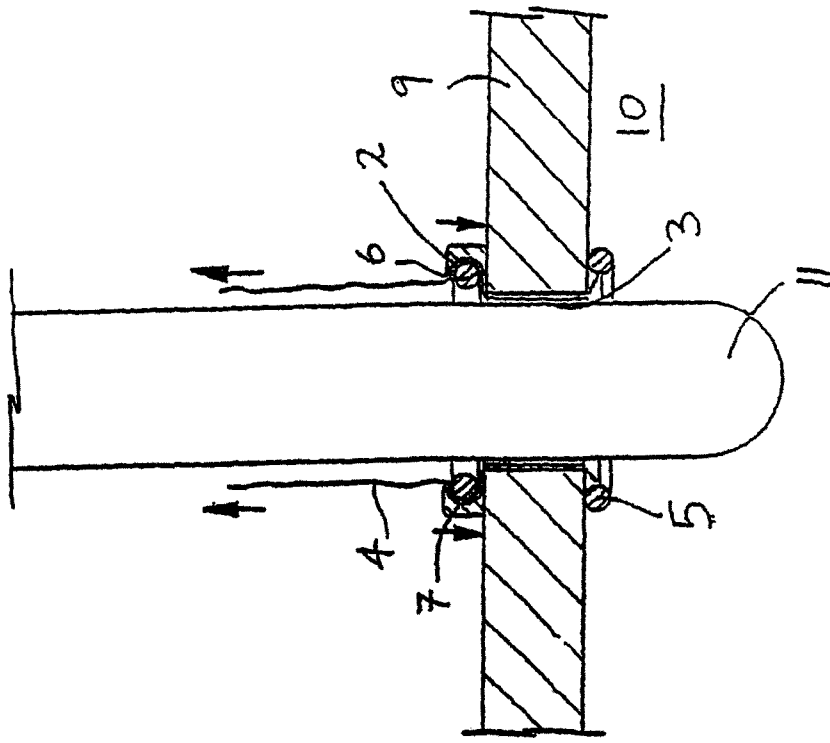


Fig. 12

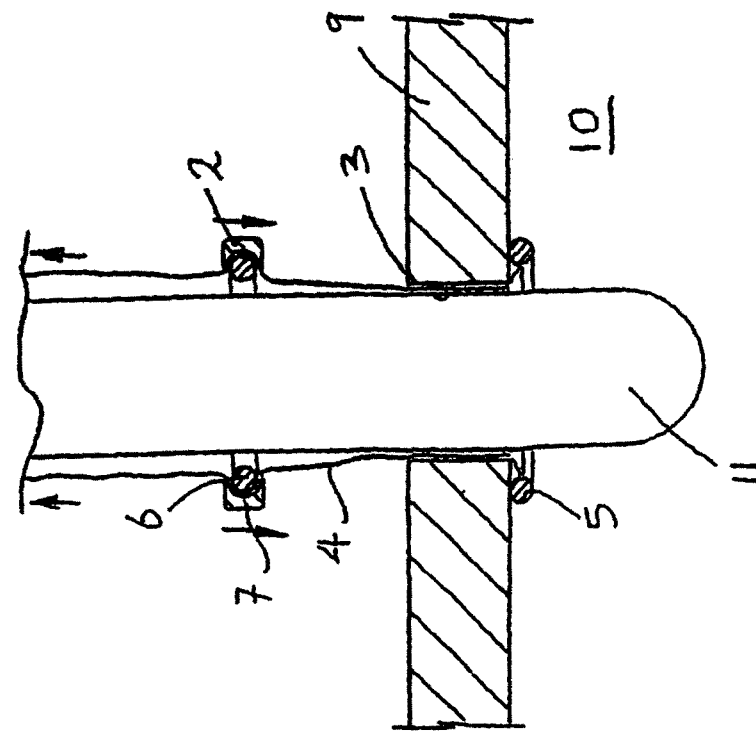


Fig. 13

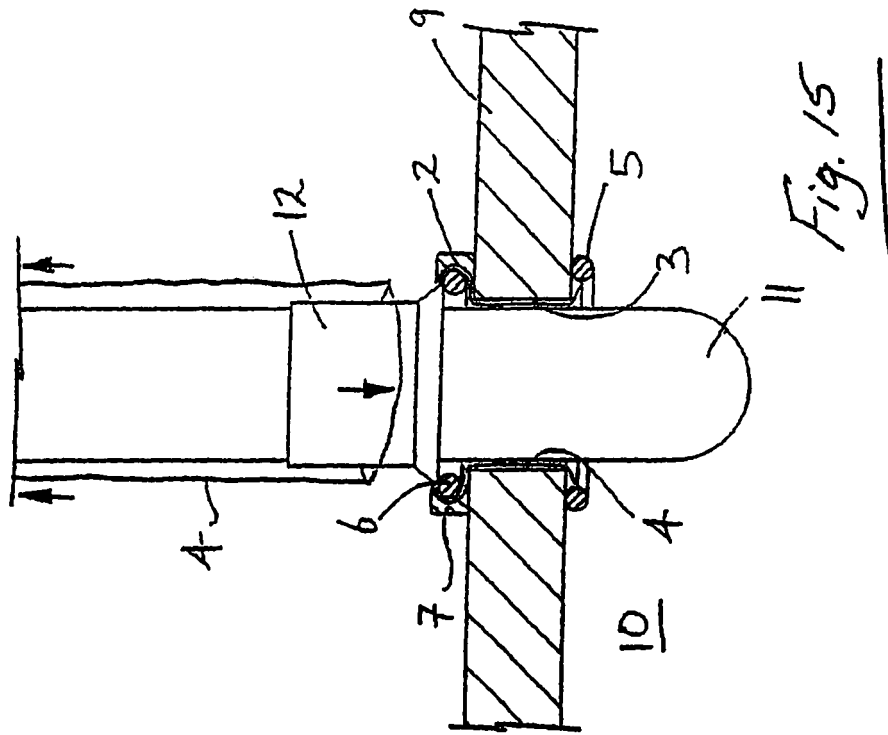


Fig. 15

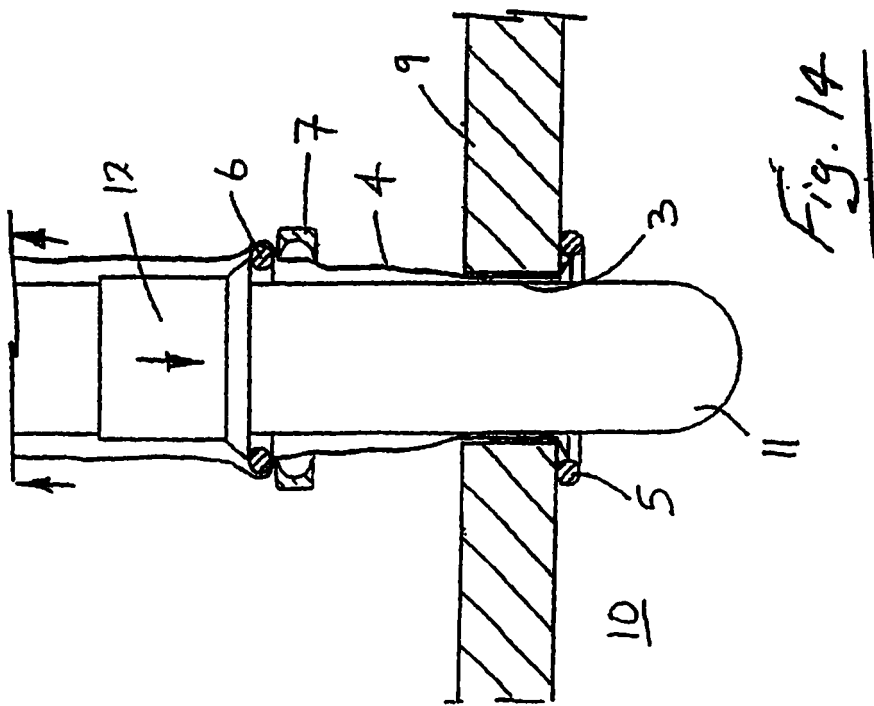


Fig. 14

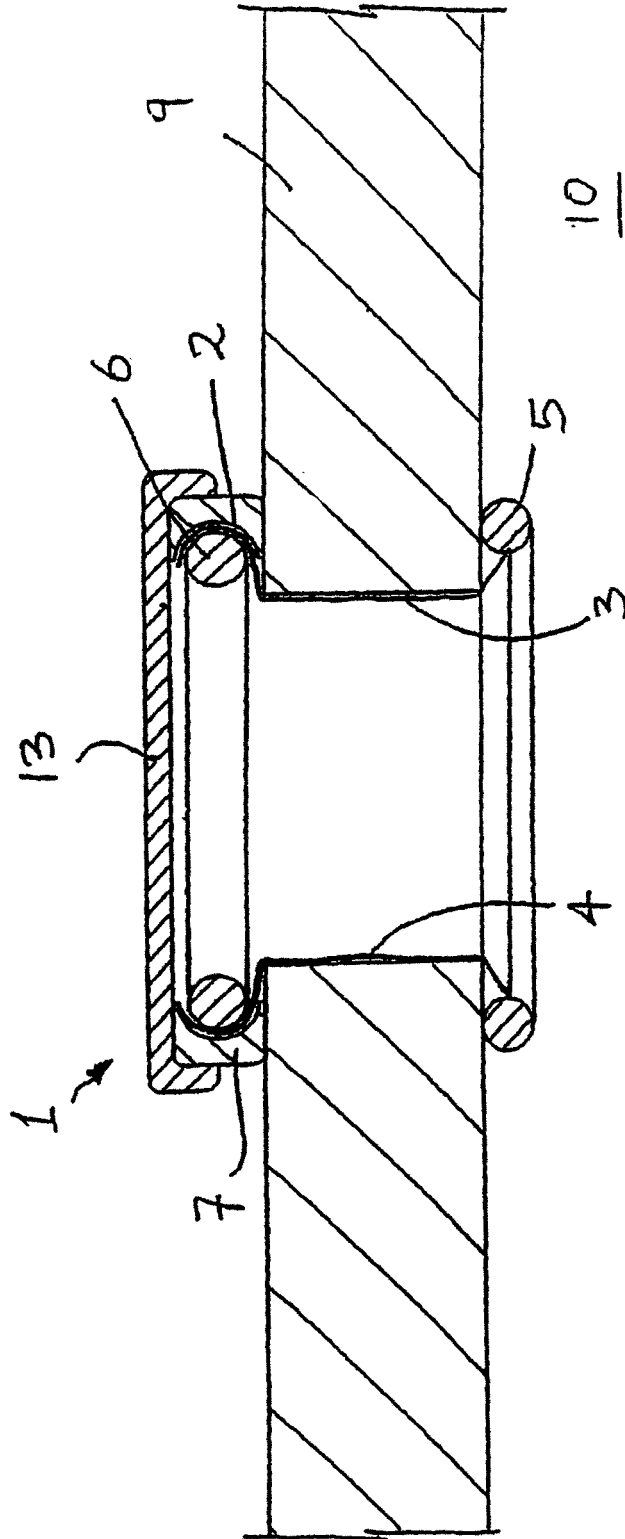


Fig. 16

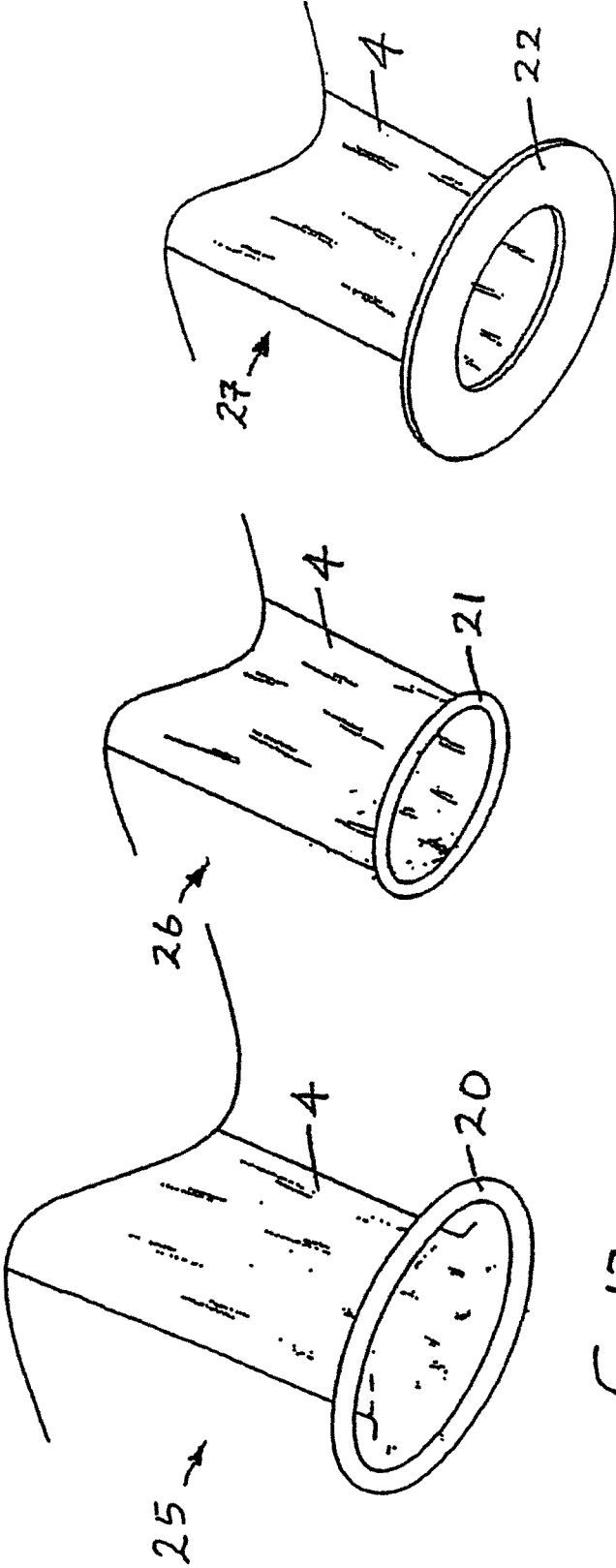


Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19

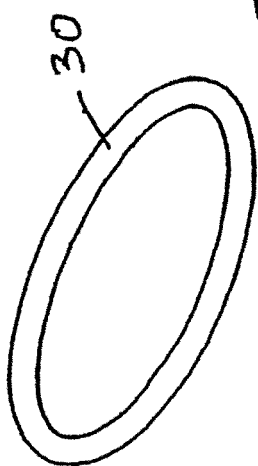


Fig. 20

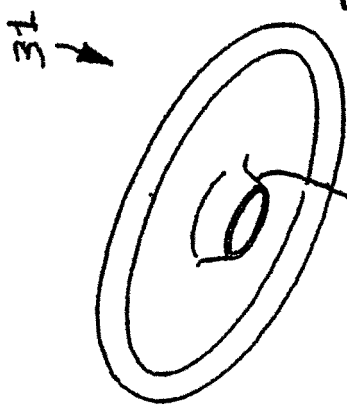


Fig. 21

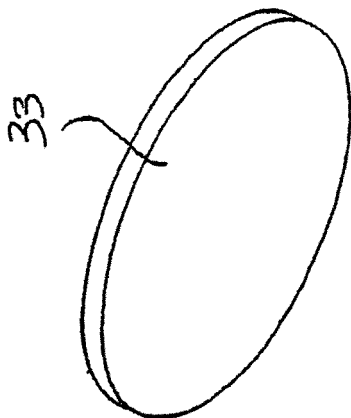


Fig. 22

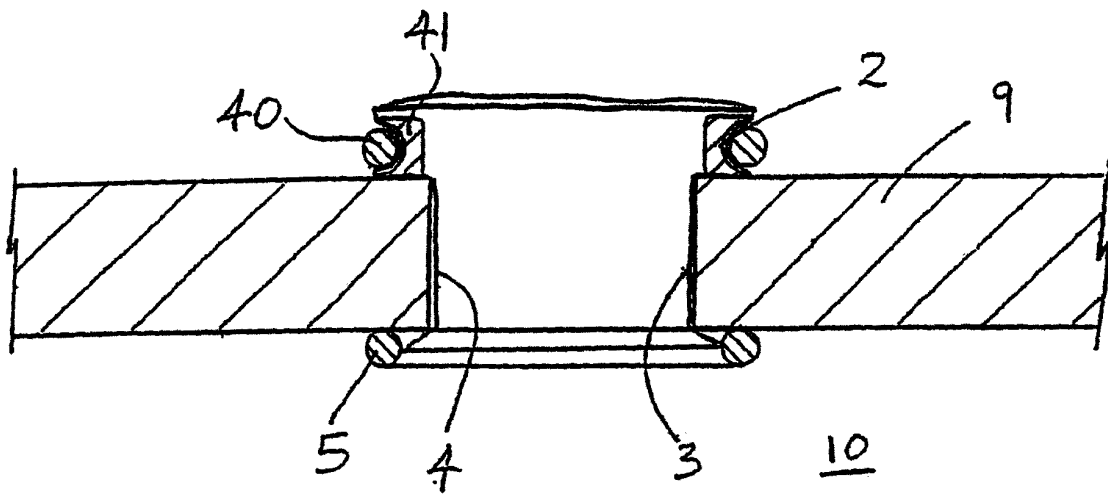


Fig. 23

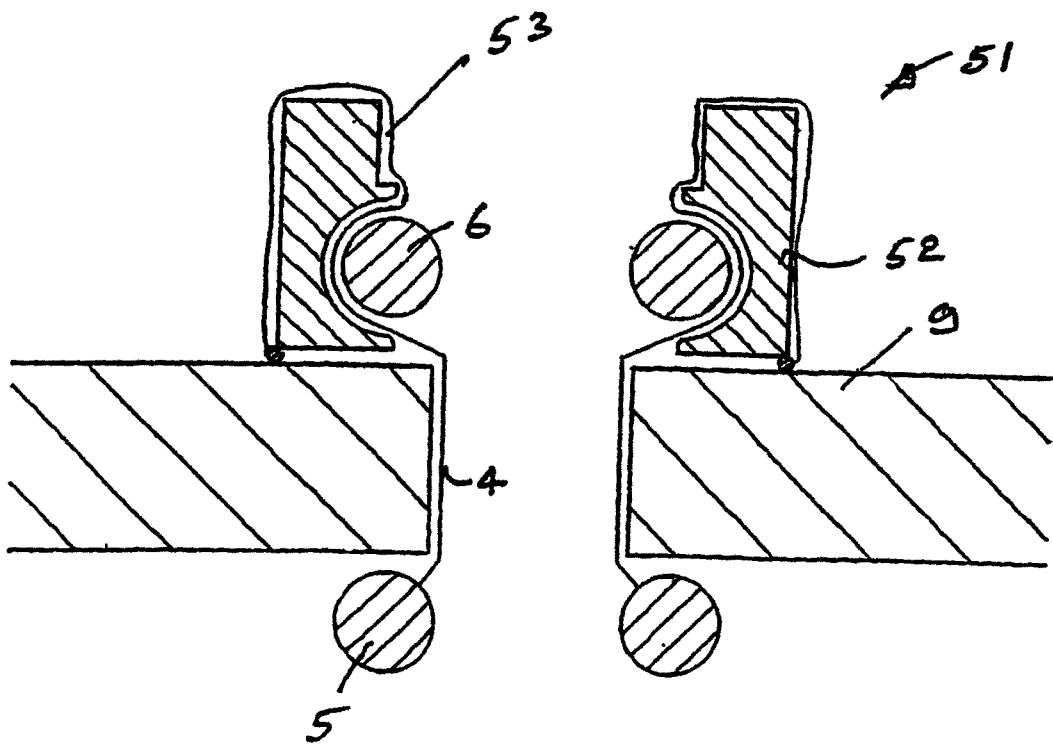
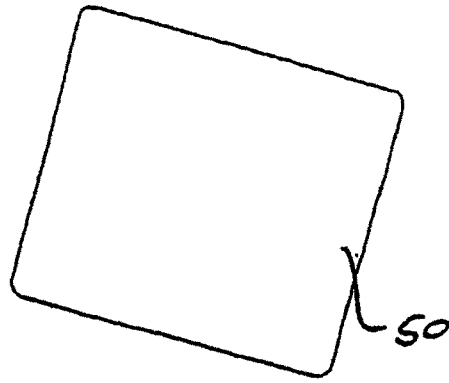


Fig. 24

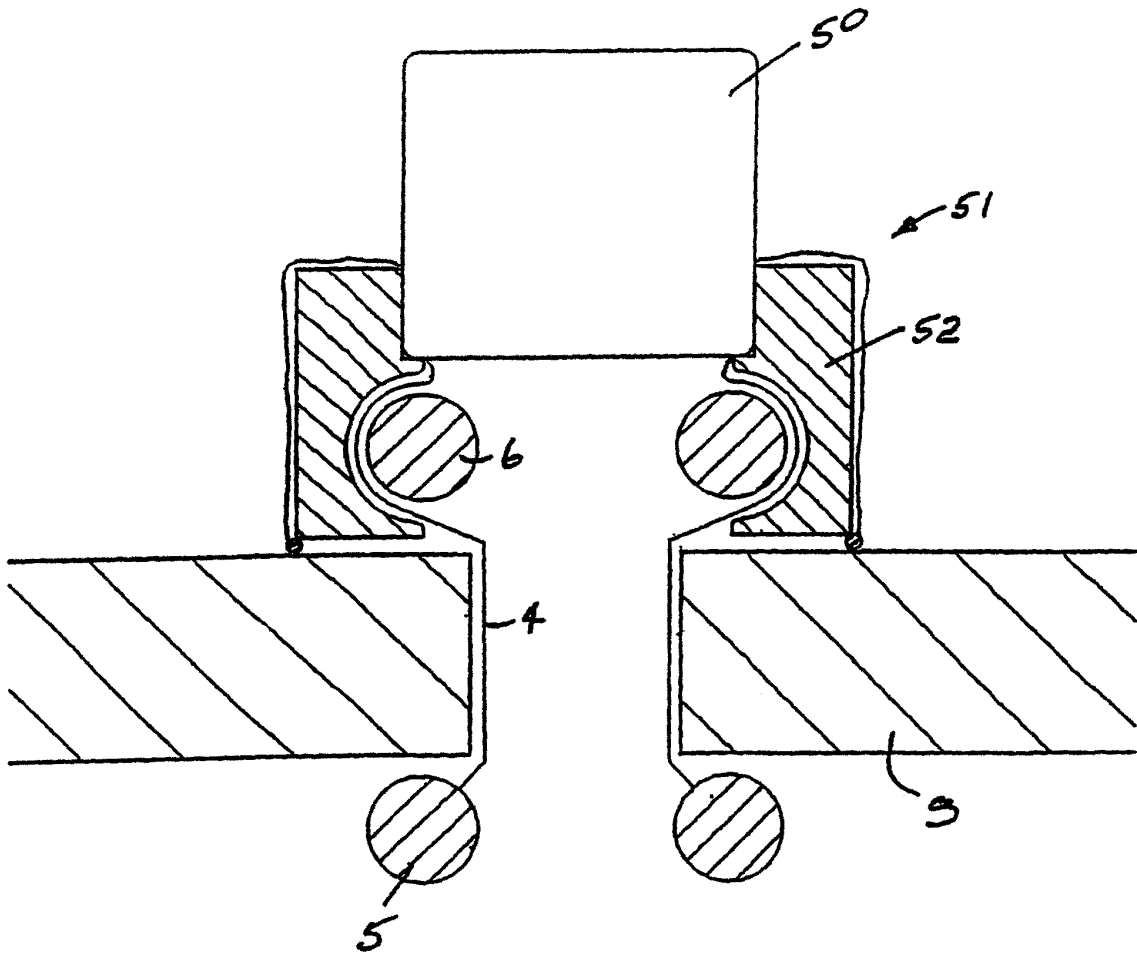


Fig. 25

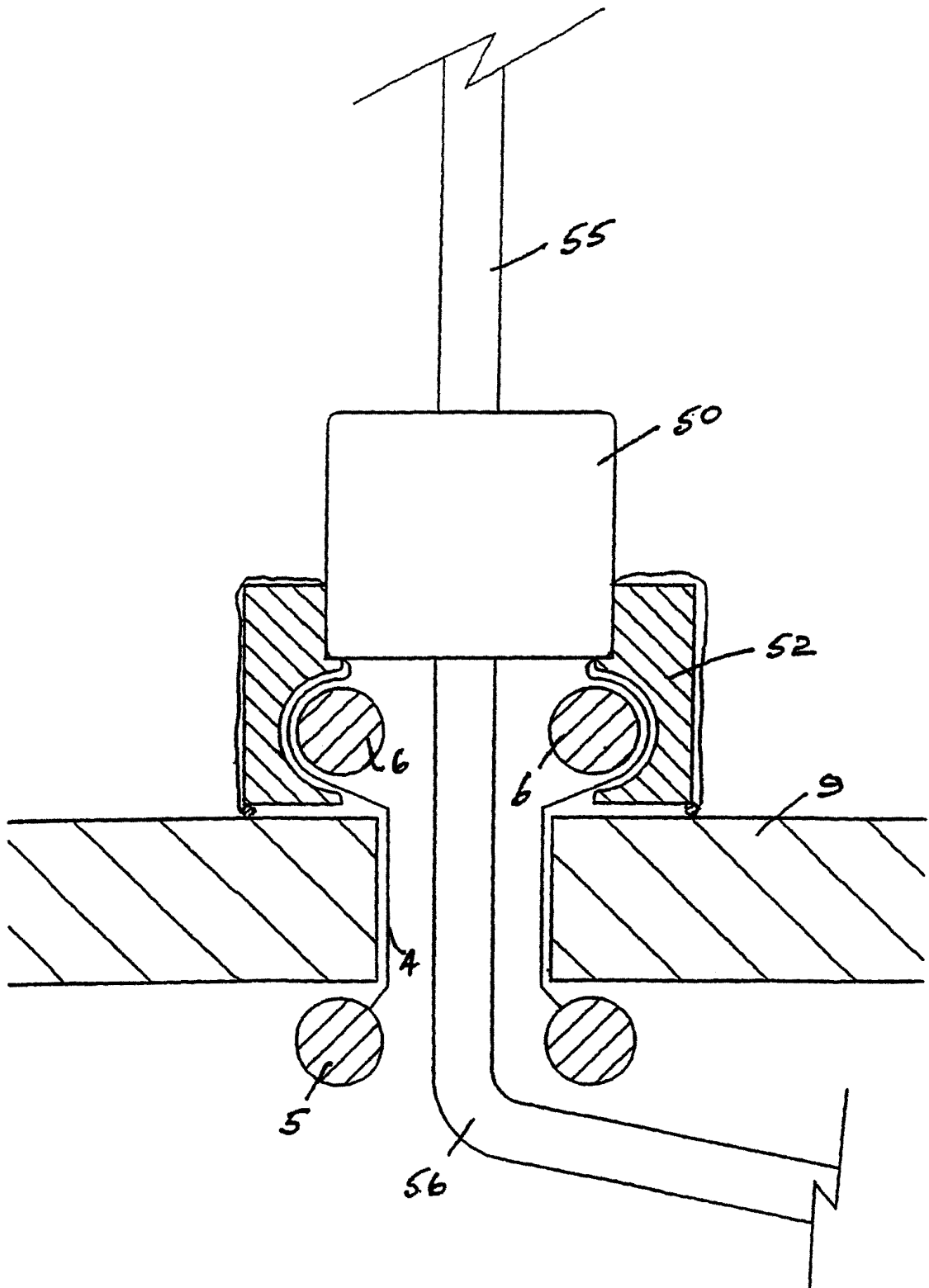


Fig. 26

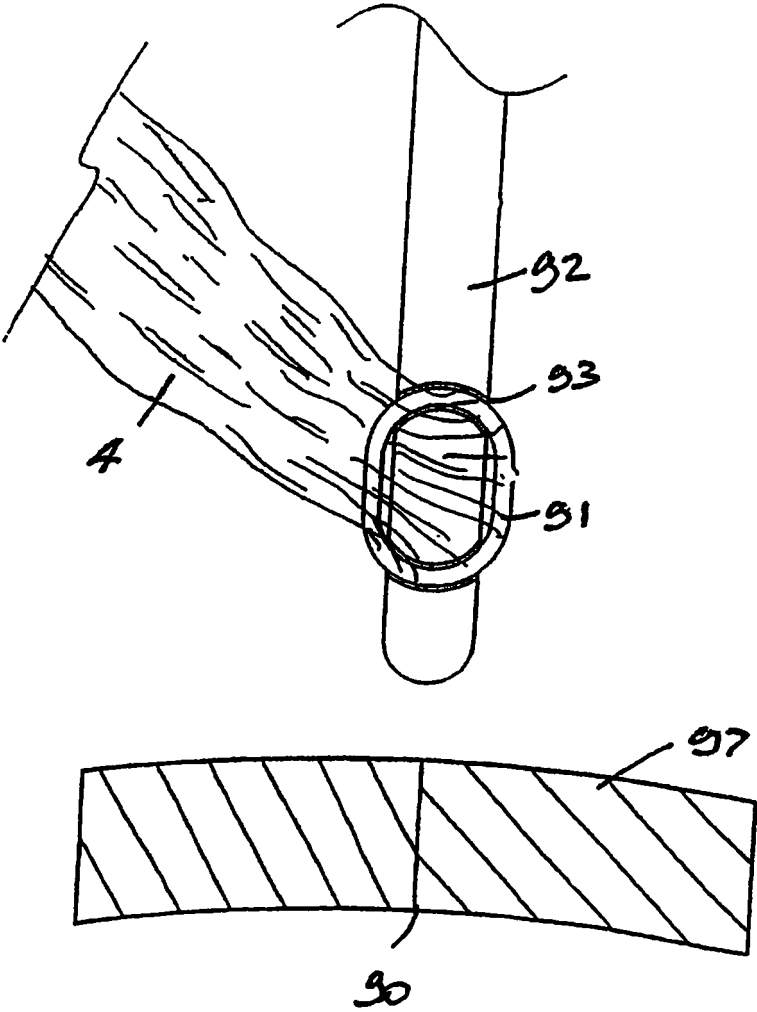


Fig. 27

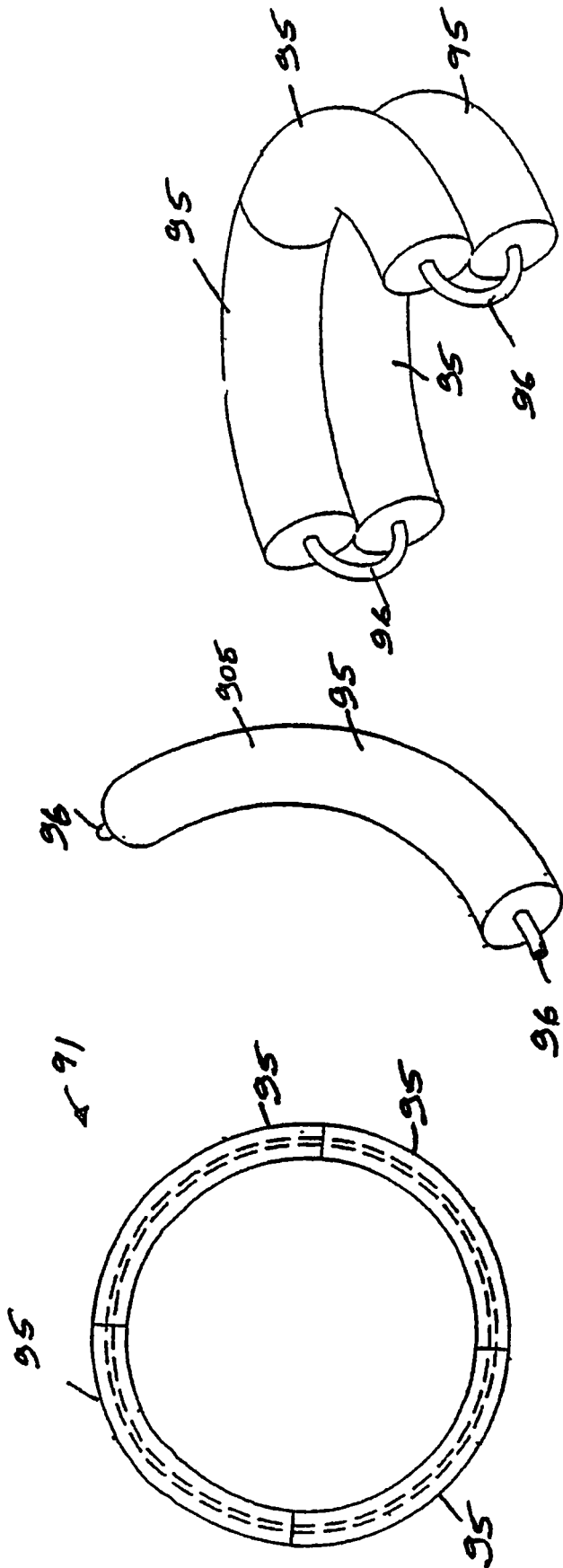


Fig. 28

Fig. 29

Fig. 30

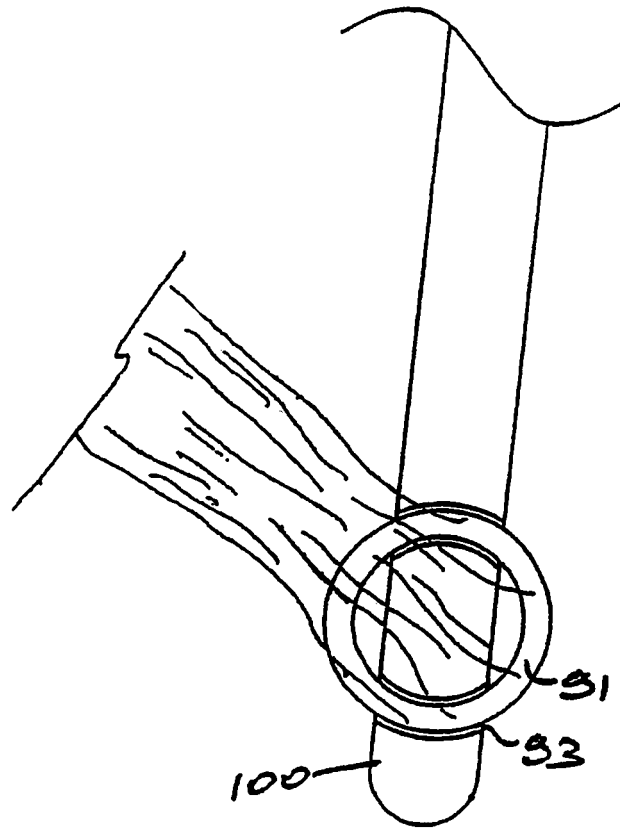


Fig. 31

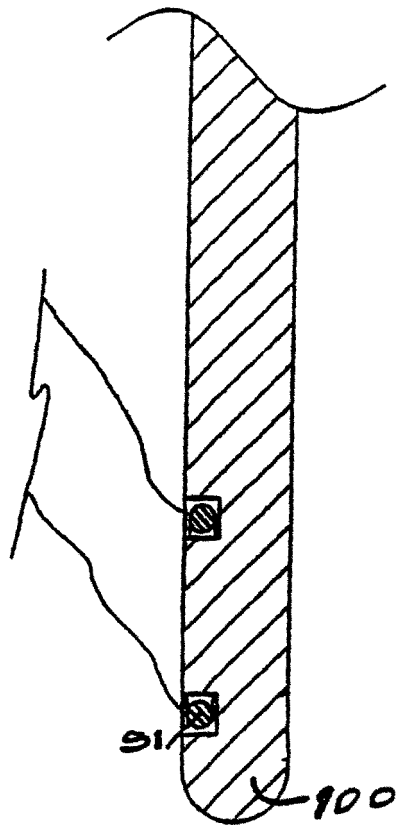


Fig. 32

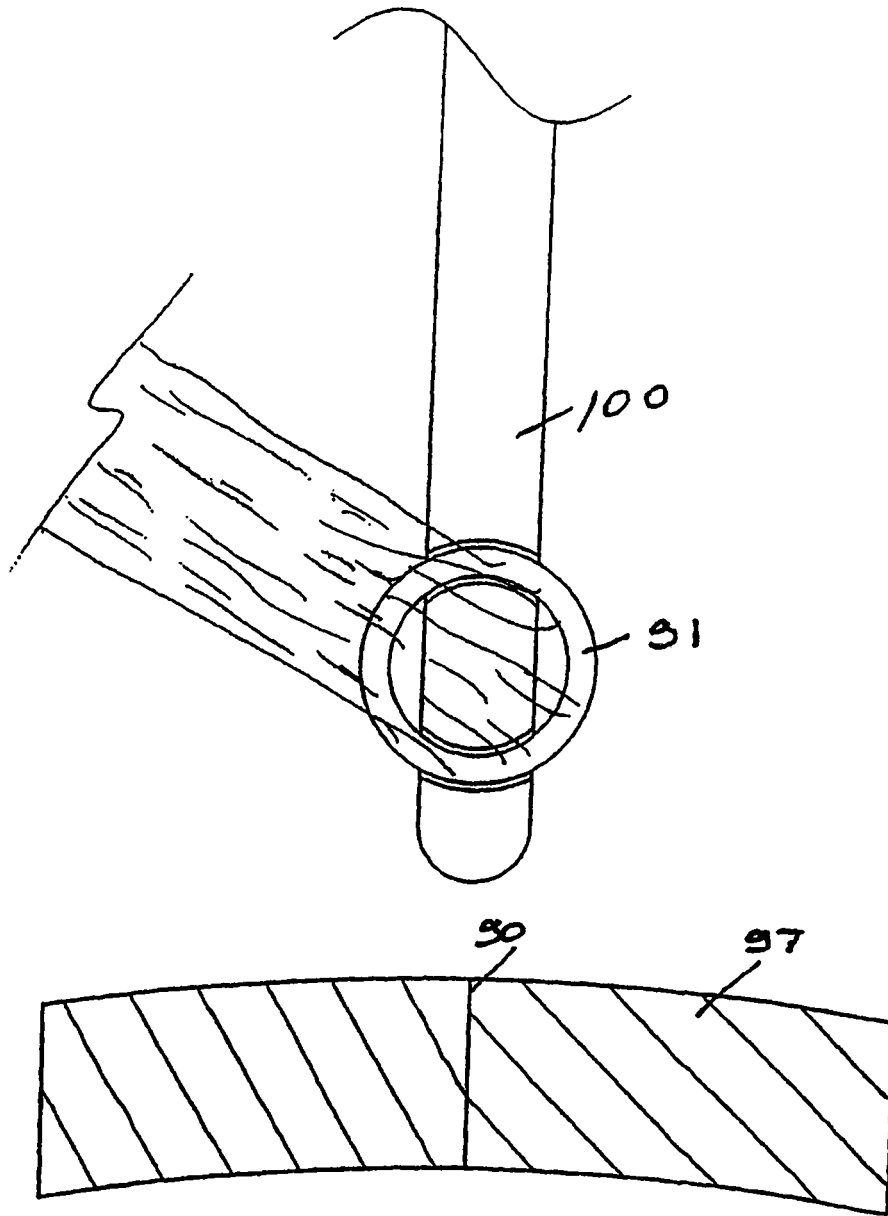


Fig. 33

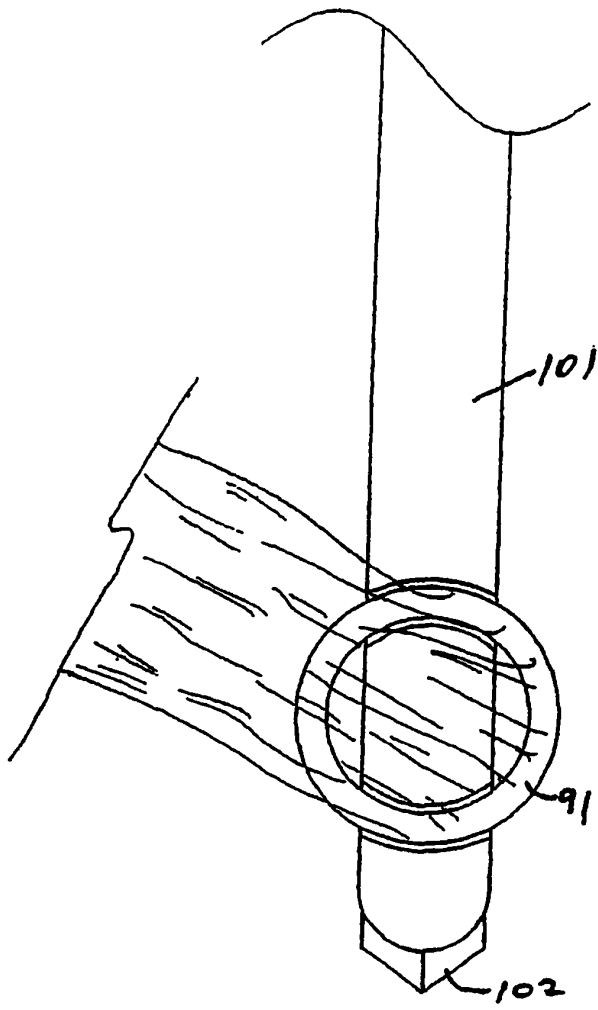


Fig. 34

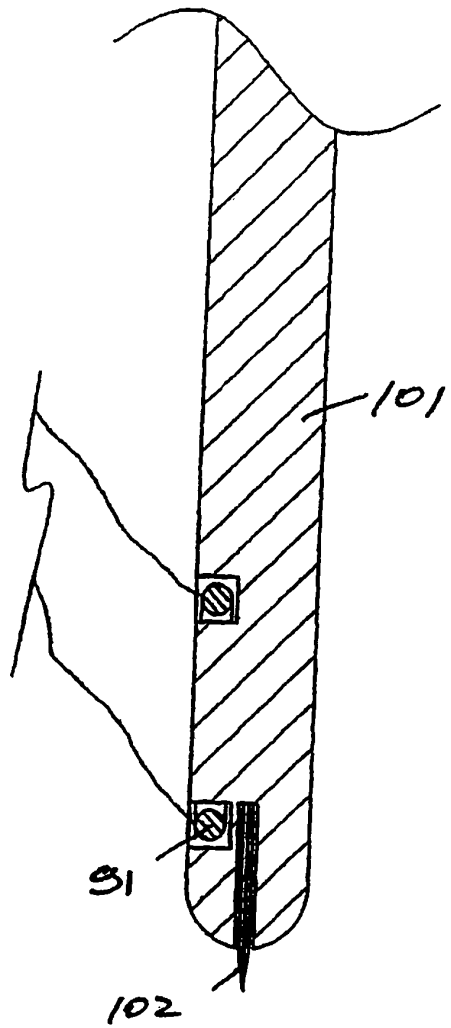


Fig. 35

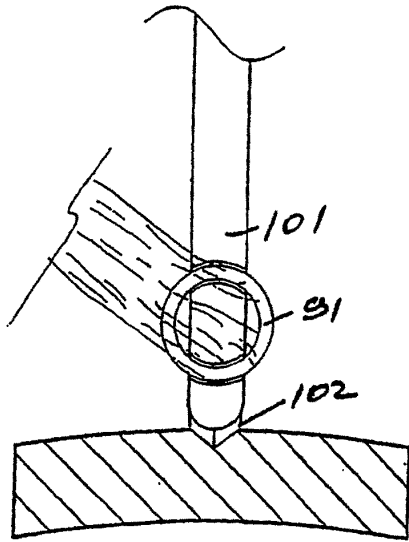


Fig. 36

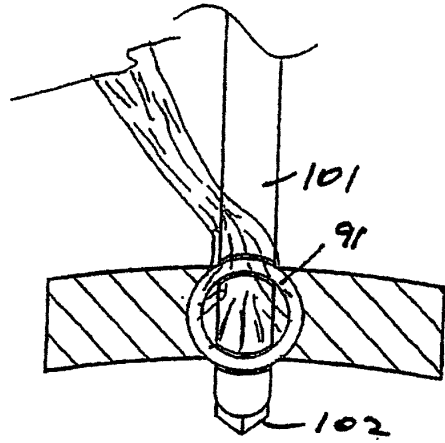


Fig. 37

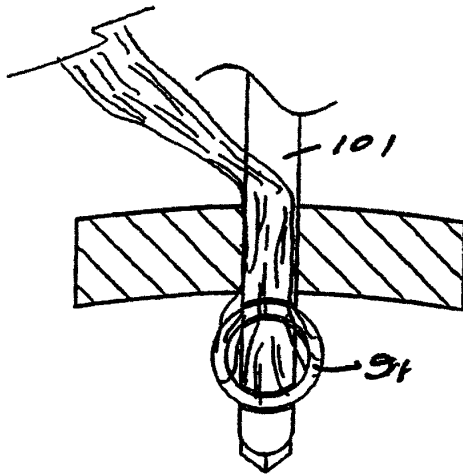


Fig. 38

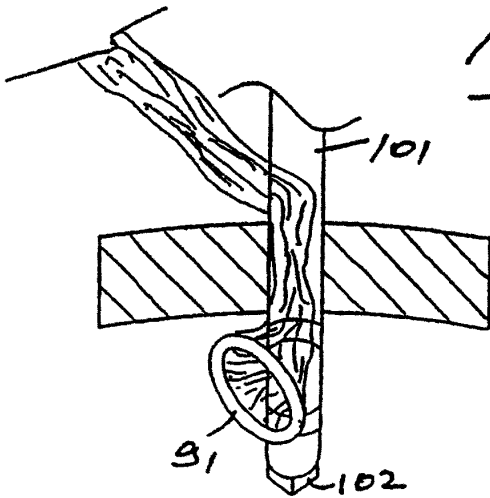


Fig. 39

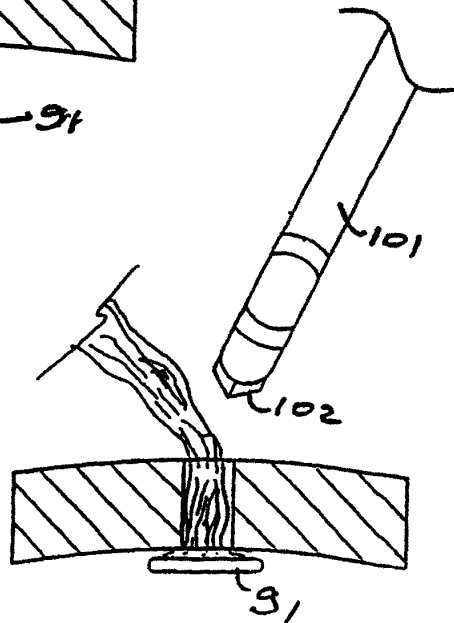


Fig. 40

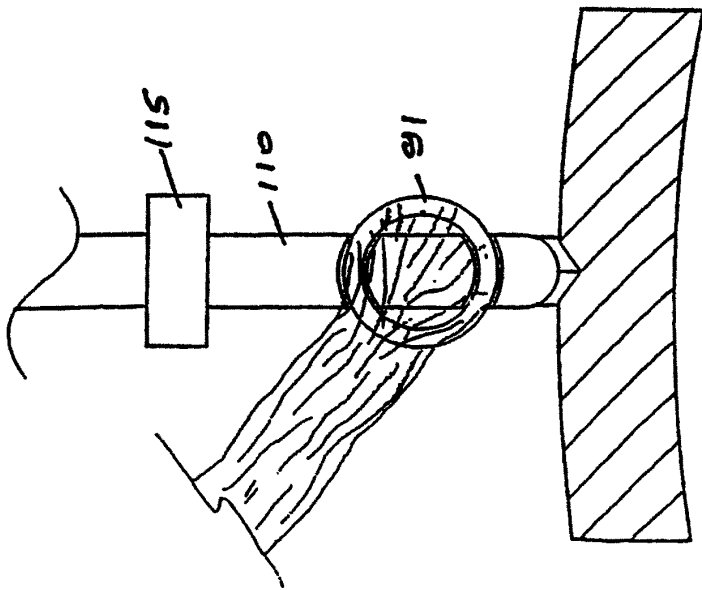


Fig. 41

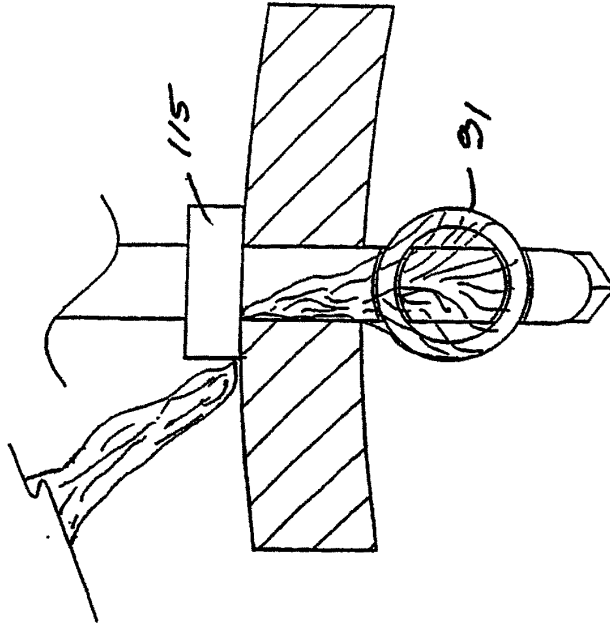


Fig. 42

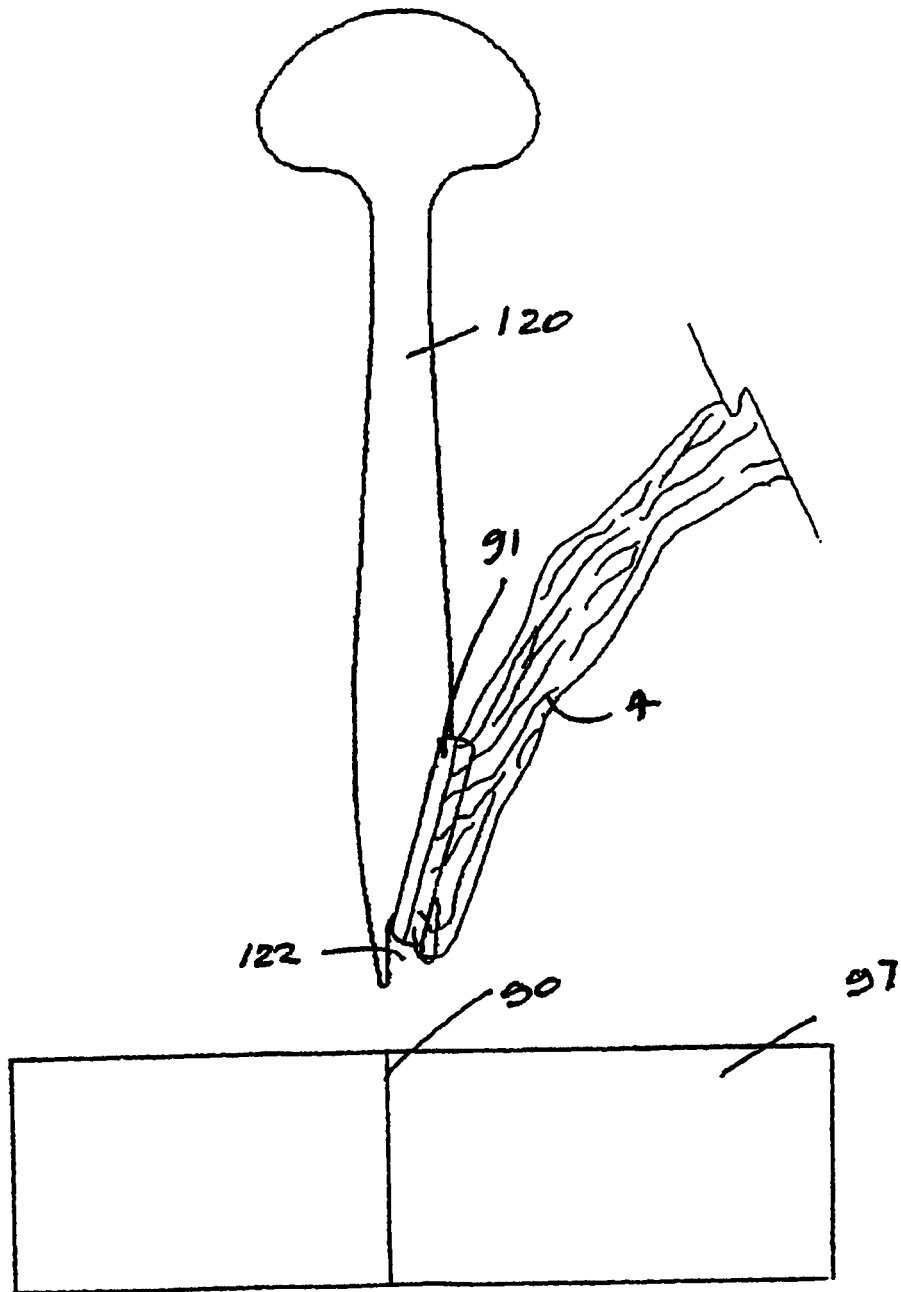


Fig. 43

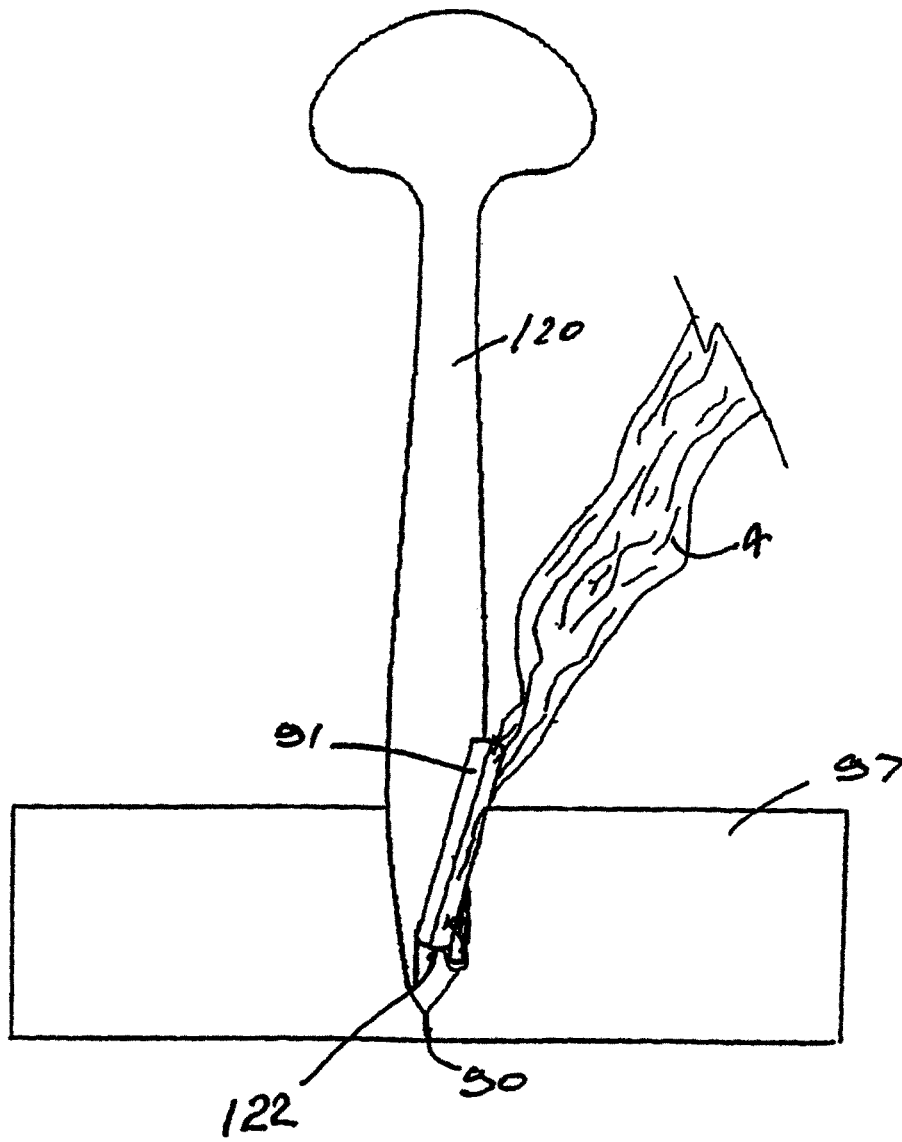


Fig. 44

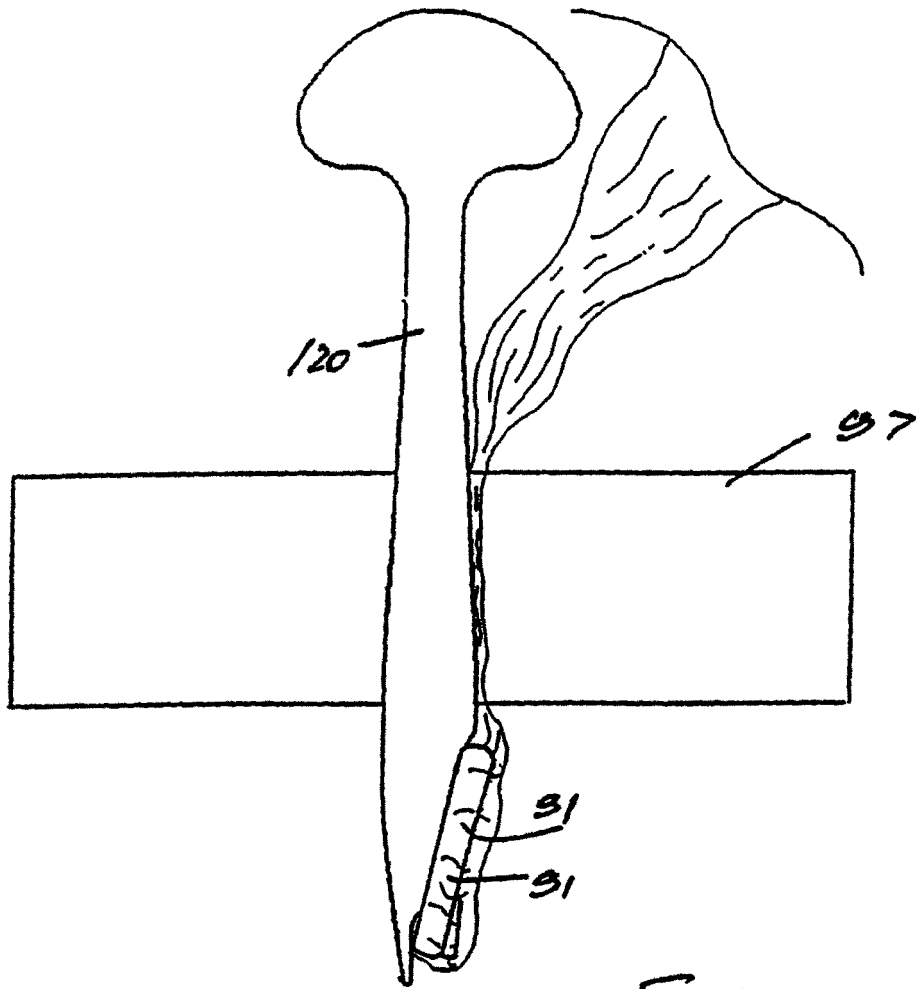


Fig. 45

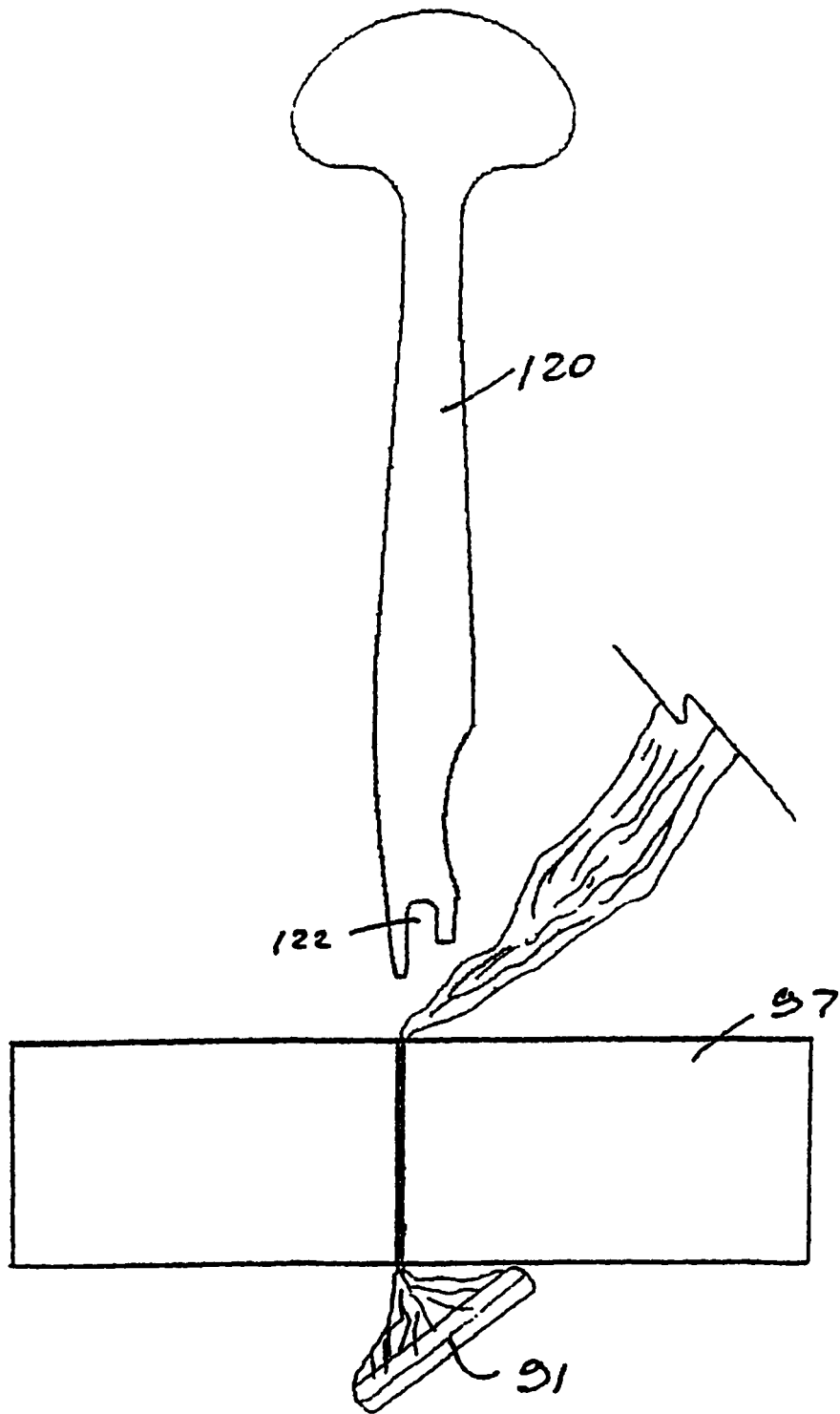


Fig. 46

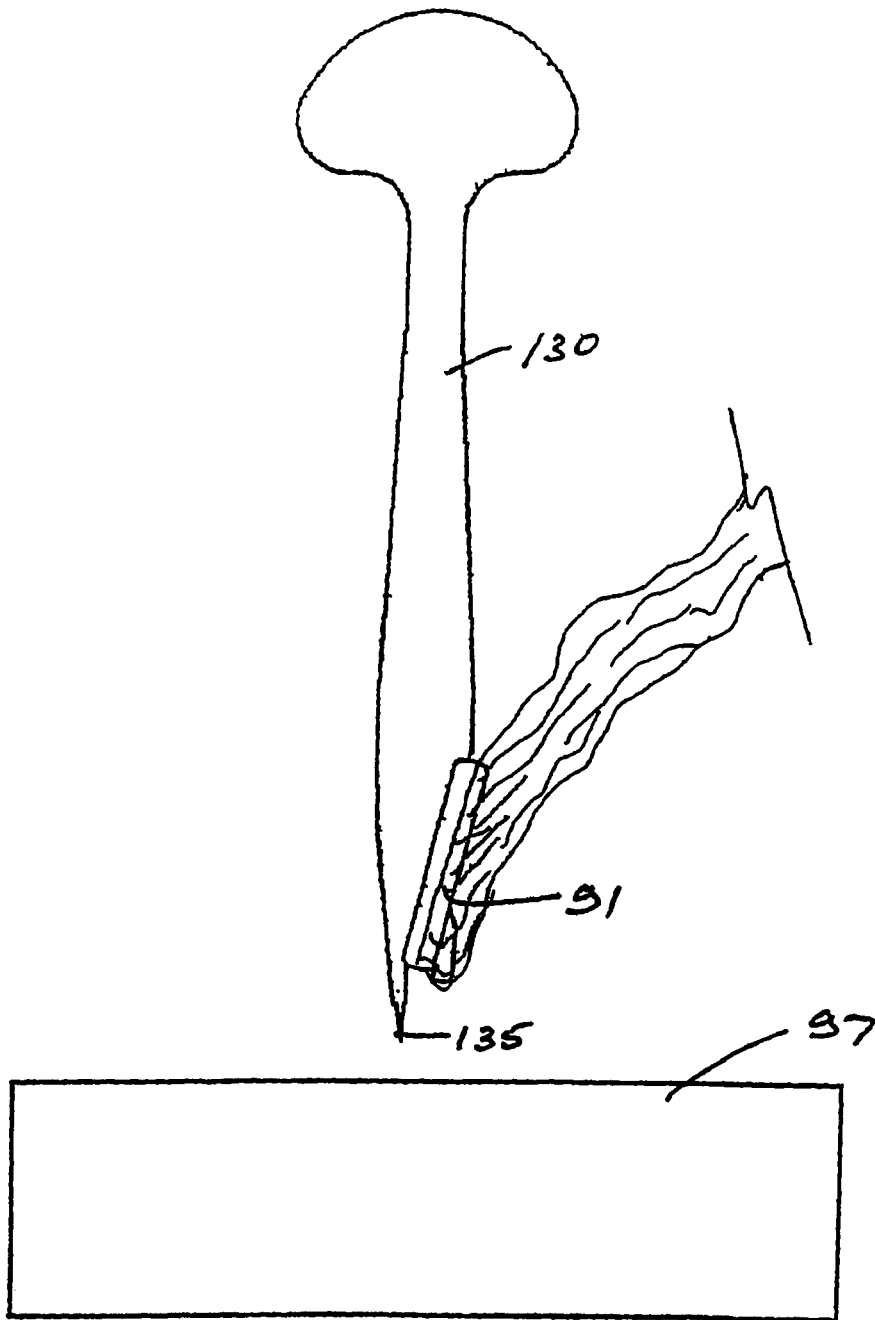


Fig. 47

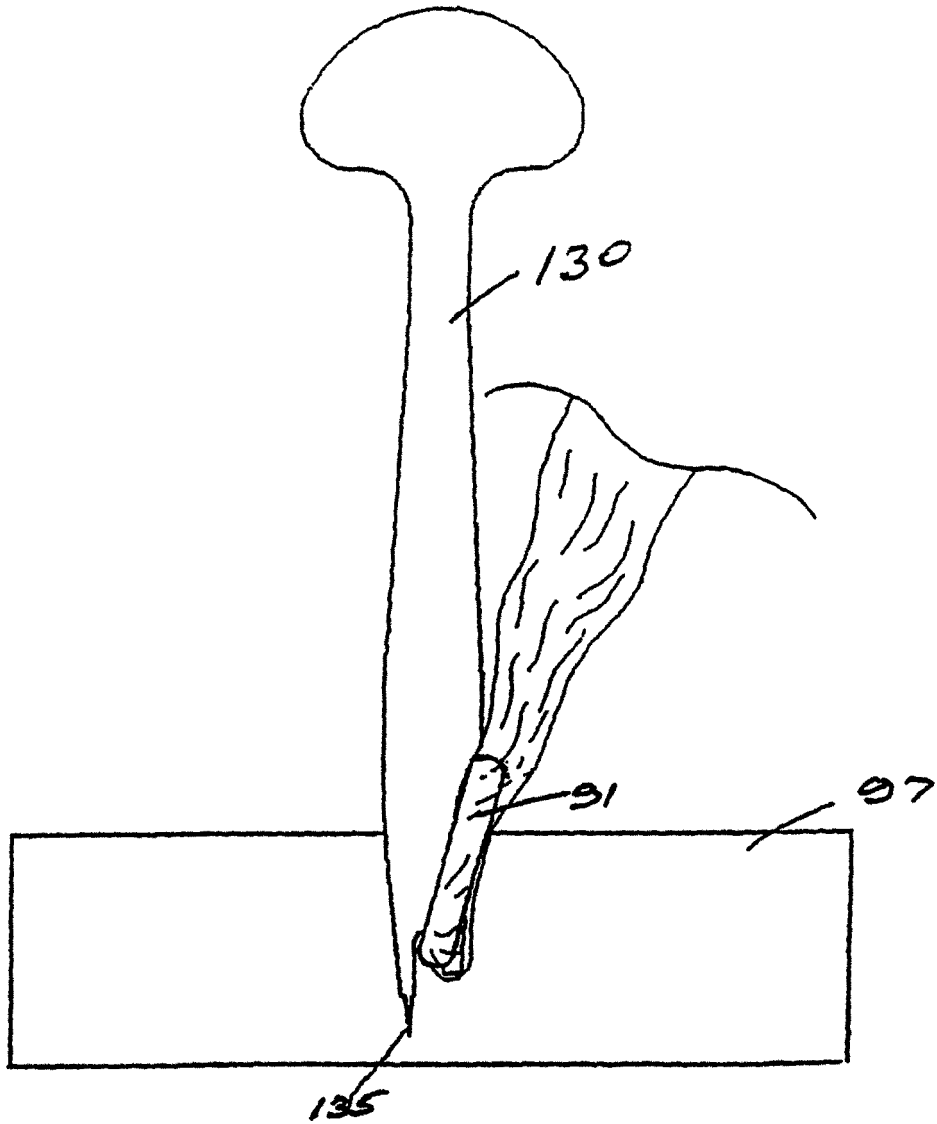


Fig. 48

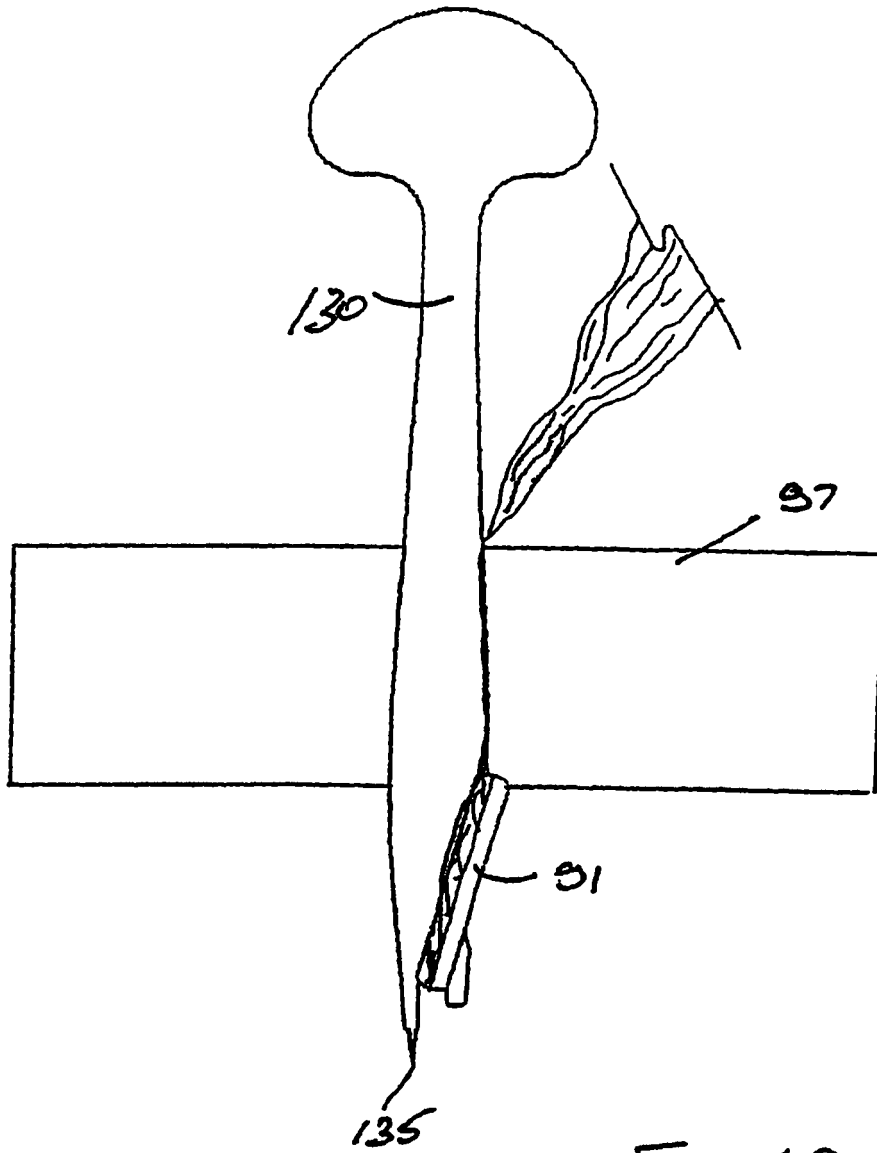


Fig. 49

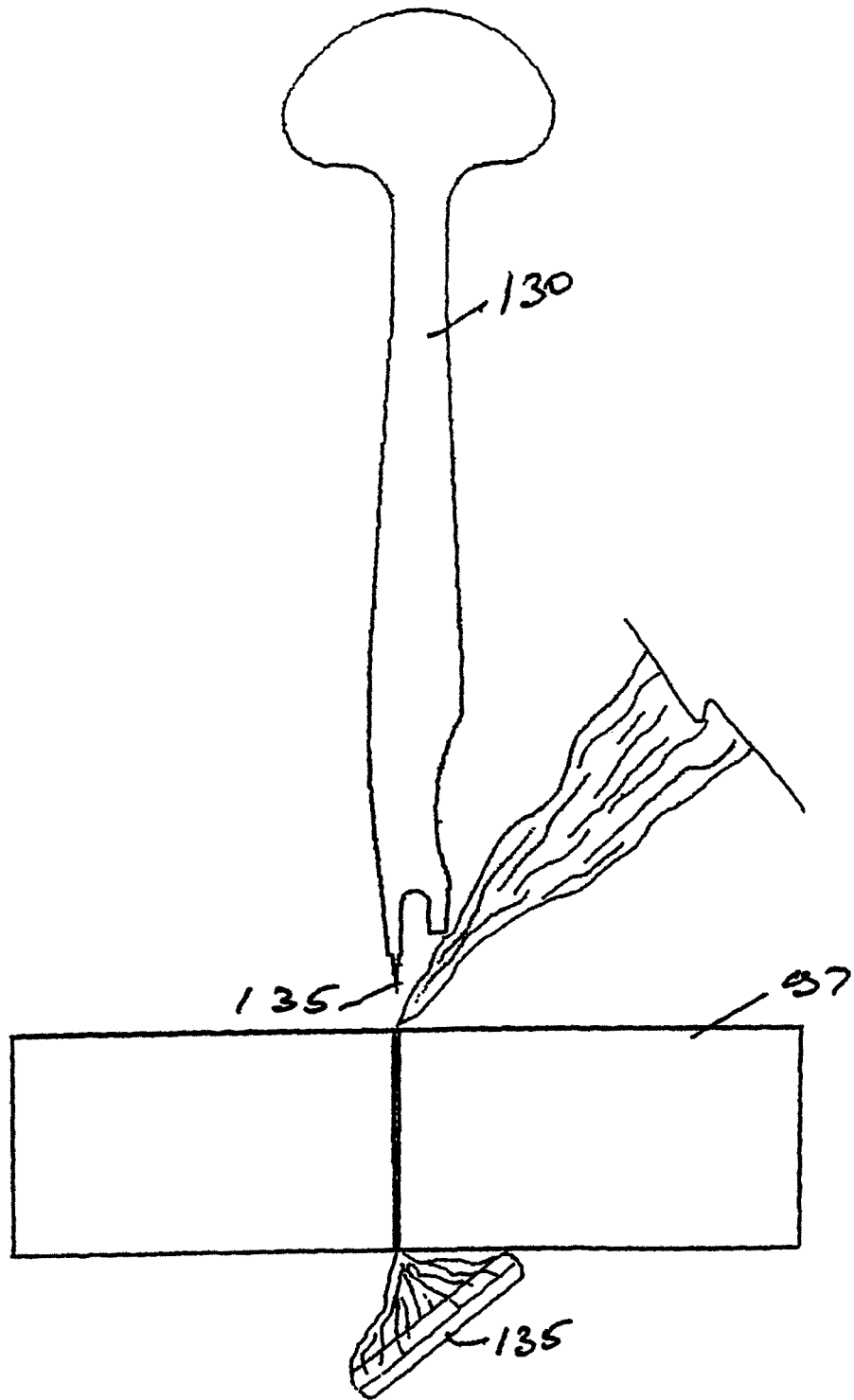


Fig. 50