



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 272 680**

51 Int. Cl.:
A61M 39/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02712803 .2**

86 Fecha de presentación : **05.01.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1253964**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **06.11.2002**

54 Título: **Adaptador tensor para un catéter.**

30 Prioridad: **11.01.2001 DE 101 00 975**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

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

73 Titular/es: **Heinrich Pajunk**
Am Holzplatz 5-7
78187 Geisingen, DE
Horst Pajunk

72 Inventor/es: **Pajunk, Heinrich y**
Pajunk, Horst

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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

Adaptador tensor para un catéter.

La invención se refiere a un adaptador tensor para un catéter de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

En la anestesia, para intervenciones operativas de duración prolongada, para terapias post-operativas del dolor y para el tratamiento de estados dolorosos crónicos, se bloquean los nervios, que abastecen una cierta región del cuerpo, a través de la introducción de un anestésico. Para la introducción del anestésico o también de otro líquido se utiliza un catéter, cuyo extremo distante se coloca lo más cerca posible del nervio, con el fin de conseguir un efecto óptimo con una cantidad lo más reducida posible del anestésico. Para que el catéter se pueda colocar en la posición deseada y, en caso necesario, pueda permanecer durante un tiempo más prolongado, el catéter está constituido por una manguera de plástico flexible fina larga.

Para poder insertar el catéter flexible en la funda del nervio o en el canal del nervio, se utiliza una cánula, que se inserta en la funda del nervio o bien en el canal del nervio y a través de la cual se introduce el catéter. Para aplicar a través del catéter un líquido, por ejemplo un anestésico, se coloca una jeringa en el extremo próximo del catéter que permanece fuera del cuerpo. A tal fin sirve un adaptador colocado en el extremo próximo del catéter. Si el catéter debe permanecer durante un periodo de tiempo prolongado en su posición, entonces debe extraerse la cánula que sirve para la introducción del catéter. A tal fin, es necesario retirar el adaptador fuera del catéter, para que la cánula se pueda extraer sobre el extremo próximo del catéter. Para poder dosificar posteriormente el anestésico a través del catéter existente, debe colocarse el adaptador, después de la extracción de la cánula, de nuevo en el extremo del catéter. Para colocar el adaptador de una manera sencilla y desprendible en el extremo del catéter, se conoce la utilización de un adaptador tensor del tipo mencionado al principio. Este adaptador tensor contiene una pieza tensora cilíndrica hueca de un material elástico blando. El extremo próximo del catéter es introducido coaxialmente en esta pieza tensora. A continuación se aplasta axialmente la pieza tensora, con lo que se reduce su diámetro interior y se fija el catéter y se cierra herméticamente en su periferia exterior. Un adaptador tensor de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir de la publicación de patente GB-A-2 331 339.

Para colocar lo más exactamente posible el extremo distante del catéter, se conoce configurar el catéter para una estimulación eléctrica del nervio. A tal fin, se dispone en el catéter un alambre fino, que contacta con el nervio en la punta distante del catéter con una punta de contacto al descubierto. En el extremo próximo del catéter se extrae el alambre desde el catéter y se conecta en el estimulador. Cuando se utiliza el adaptador tensor conocido, el alambre debe reconducirse por el exterior del catéter hasta delante del extremo distante del adaptador tensor. Allí es agarrado y contactado el extremo descubierto del alambre con una pinza. El agarre del alambre por medio de la pinza conectada con el estimulador es laborioso. Además, la retención de la pinza en el alambre y el contacto del alambre a través de la pinza no son fiables.

La invención tiene el cometido de poner a disposición un adaptador tensor, que posibilita un contacto

sencillo y fiable de un catéter configurado para la estimulación eléctrica.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un adaptador tensor con las características de la reivindicación 1.

Las formas de realización ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, en el adaptador tensor está dispuesto un casquillo de contacto, que se conecta en el extremo próximo en la pieza tensora y que está en conexión conductora con una conexión eléctrica conducida hacia el exterior para el estimulador. Si se inserta el extremo próximo del catéter en el adaptador tensor, entonces se coloca el extremo del alambre, que se proyecta libremente desde el extremo próximo del catéter, por el exterior del catéter y entra de una manera forzosa en contacto de conducción con el casquillo de contacto. Para contactar con el alambre para la estimulación eléctrica, no son necesarias, por lo tanto, otras medidas ni manipulaciones que las que se requieren para la aplicación de un adaptador tensor convencional. La conexión del adaptador tensor en el estimulador es posible de una manera sencilla y fiable porque la conexión eléctrica está configurada, por ejemplo, como conector de enchufe.

En una forma de realización ventajosa, el taladro interior del casquillo de contacto está configurado de forma cónica, de manera que se estrecha en la dirección de inserción del catéter. A través de este estrechamiento cónico del casquillo de contacto, se presiona el alambre que se apoya en el exterior del catéter, durante la introducción del catéter de una manera intensificada contra la pared interior del casquillo de contacto, de manera que resulta una presión de contacto especialmente alta y un contacto especialmente fiable.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización representados en el dibujo.

En este caso:

La figura 1 muestra en una semisección axial una primera forma de realización del adaptador tensor.

La figura 2 muestra en una representación correspondiente una segunda forma de realización del adaptador tensor, y

La figura 3 muestra en una representación correspondiente una tercera forma de realización del adaptador de tensión.

En todos los tres ejemplos de realización, el adaptador tensor presenta un cuerpo tensor 10 de un plástico aislante. El cuerpo tensor 10 está atravesado en dirección axial por un taladro 12. En el extremo próximo del cuerpo tensor 10, el taladro 12 pasa coaxialmente a un apéndice en punta 14, que puede estar configurado, por ejemplo, con apéndice de bloqueo Luer.

El taladro 12 se ensancha en la dirección distante con un saliente radial interior 16. A partir del saliente interior 16 se extiende el taladro 12 en dirección distante en una forma ligeramente cónica. En el extremo distante, el cuerpo tensor 10 presenta una rosca exterior, sobre la que se puede enroscar una tapa tensora 18 a modo de una tuerca de racor con una rosca interior. La tapa tensora 18 engrana con un cubo 20 que se proyecta axialmente coaxialmente en el taladro 12. La tapa tensora 18 y su cubo 20 son atravesados coaxialmente por un taladro 22.

En el taladro 12 se inserta un casquillo de contacto 24, que tiene la forma de un cilindro hueco y que está

constituido por un material conductor de electricidad, especialmente por un metal. El casquillo de contacto 24 se apoya axialmente en el saliente interior 16. El diámetro exterior del casquillo de contacto 24 corresponde al diámetro interior del taladro ensanchado 12, mientras que el taladro interior del casquillo de contacto 24 coincide en el diámetro con el diámetro menor del taladro 12 en la proximidad del saliente interior 16. El taladro interior del casquillo de contacto 24 se estrecha de forma ligeramente cónica en la dirección próxima.

En el extremo distante del casquillo de contacto 24 se conecta una pieza tensora 26, que tiene de la misma manera la forma de un cilindro hueco y que está constituida por un material elástico, de una manera preferida por un plástico elástico. El diámetro interior y el diámetro exterior de la pieza tensora 26 coinciden con el diámetro interior y con el diámetro exterior del casquillo de contacto 24, de manera que la pieza tensora 26 y el casquillo de contacto 24 se conectan sin escalonamiento entre sí en el diámetro interior y en el diámetro exterior. La pieza tensora 26 se puede ensanchar cónicamente en una medida insignificante en la dirección distante de acuerdo con el taladro 12.

Durante la unión roscada de la tapa tensora 18, se apoya su cubo 20 axialmente en la superficie frontal distante de la pieza tensora 26. Entre el cubo 20 y la pieza tensora 26 está insertada en este caso una arandela 28, de una manera preferida de metal, de manera que el cubo 20 se puede girar durante la unión roscada de la tapa tensora 18 sin arrastrar a la pieza tensora 26.

En la estructura descrita hasta ahora, coinciden los ejemplos de realización de las figuras 1 a 3. También con referencia a la inserción y la sujeción tensa del catéter no representado coinciden estos ejemplos de realización.

Para la inserción del catéter se desenrosca la tapa tensora 18 en la dirección distante hasta el punto de que su cubo 20 no ejerce ninguna presión axial sobre la pieza tensora 26. El catéter es insertado desde el lado distante a través de la abertura 22 de la tapa tensora 18 y a través de la pieza tensora 26 hasta que su extremo próximo se apoya en el casquillo de contacto 24. El alambre para la estimulación eléctrica, que se proyecta desde el extremo próximo del catéter, se dobla en este caso radialmente hacia fuera sobre el borde del catéter, de manera que durante la inserción del catéter en el adaptador se dobla alrededor del canto marginal próximo del catéter y se apoya en el exterior en la periferia del catéter. El diámetro interior de la abertura 22, de la pieza tensora 26 y del casquillo de contacto 24 está adaptado al diámetro exterior del catéter, de tal manera que éste se puede introducir fácilmente, pero con juego radial reducido. El taladro interior del casquillo de contacto 24 se estrecha en este caso, sin embargo, en dirección próxima a un diámetro interior, que es igual o insignificamente menor que el diámetro exterior del catéter. Durante la inserción del extremo próximo del catéter en el casquillo de contacto 24 se presiona de esta manera el alambre, que se apoya en el exterior en la periferia del catéter a través de la acción de cuña del estrechamiento cónico contra el casquillo de contacto 24 y entra en buen contacto conductor eléctrico con el casquillo de contacto 24. Después de la introducción del catéter se enrosca la tapa tensora 18 en la dirección próxima, de manera que su cubo 20 penetra en el taladro 12. El cubo 20

presiona de esta manera sobre la arandela 28 axialmente contra la pieza tensora 26. Puesto que la pieza tensora 26 está apoyada axialmente sobre el casquillo de contacto 24b en el saliente interior 16, esto conduce a un aplastamiento axial de la pieza tensora elástica 26. Este aplastamiento provoca que la pieza tensora 26 se ensanche radialmente y se incremente su espesor de pared. Puesto que la pieza tensora 26 no se puede desviar en este caso radialmente hacia fuera, este aplastamiento provoca una reducción del diámetro interior de la pieza tensora 26, con lo que esta pieza tensora 26 se apoya herméticamente bajo presión en la periferia exterior del catéter. De esta manera, se tensa el catéter en el adaptador tensor y se fija axialmente. A través de una jeringa colocada en el inserto de la jeringa 14 se puede introducir ahora un líquido, por ejemplo un anestésico, a través del taladro 12 en el catéter.

Si el adaptador tensor debe desmontarse de nuevo desde el extremo del catéter, entonces solamente es necesario desenroscar la tapa tensora 18 hasta el punto de que se descarga axialmente la pieza tensora 26, adopta de nuevo su forma original y libera el catéter.

Para la estimulación eléctrica debe llevarse el alambre que se extiende en el catéter en conexión conductora eléctrica con un estimulador. A tal fin, el casquillo de contacto 24, con el que el alambre está en contacto conductor, una conexión eléctrica conducida a través de la carcasa de plástico del cuerpo tensor 10 hacia el exterior. Las figuras 1 a 3 muestran diferentes configuraciones de esta conexión.

En el ejemplo de realización de la figura 1, el cuerpo tensor 10 presenta un ensanchamiento lateral 30, cuyo contorno exterior forma con el eje medio del taladro 12 un ángulo de aproximadamente 45° que se abre en dirección próxima. En este ensanchamiento 30 está configurado un alojamiento de conector 32 en forma de taladro ciego, cuyo eje se extiende de la misma manera bajo un ángulo de 45°. En el alojamiento del conector 32 está dispuesto coaxialmente un casquillo de enchufe conector 34, que está en conexión con el casquillo de contacto 24 en virtud del alojamiento del conector 32 a través de una clavija de contacto 36. Para la conexión del estimulador no representado sirve un cable 38 conectado con el estimulador, que está provisto con un conector 40, que se puede enchufar en el alojamiento del conector 32, donde una clavija 42 del conector 40 contacta con el casquillo del conector 34.

En el ejemplo de realización de la figura 2, la conexión eléctrica para el estimulador está conectada en ángulo recto con respecto al eje del adaptador tensor. En el cuerpo tensor 10 está dispuesto un tubo de plástico 44 que se distancia radialmente, que forma el alojamiento del conector. En el tubo de plástico 44 está dispuesto coaxialmente el casquillo del conector 34, que está enroscado con una clavija roscada 46 en el casquillo de contacto 24. También aquí se inserta un cable de conexión 38 con un conector 40 en el alojamiento del conector y en el casquillo del conector 34.

En el ejemplo de realización de la figura 3, un pasador de contacto 48 está insertado bajo un ángulo de 45° con respecto al eje del taladro 12 en el casquillo de contacto 24. En la clavija de contacto 48 está conectado un cable 38, en cuyo otro extremo está previsto un conector de enchufe 50 para la conexión del estimulador. La clavija de contacto 48 con el cable soldado

38 está fundida en el cuerpo tensor 10 o está encolada por medio de un adhesivo 52.

Lista de signos de referencia

10 Cuerpo tensor

5

12 Taladro

14 Apéndice de inyección

16 Conmutador interior

18 Tapa tensora

10

20 Cubo

22 Abertura

24 Casquillo de contacto

15

26 Parte tensora

28 Arandela

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

30 Ensanchamiento

32 Alojamiento de conector

34 Casquillo de conector

36 Clavija

38 Cable

40 Conector

42 Clavija de conector

44 Tubo de plástico

46 Clavija roscada

48 Clavija de contacto

50 Conector de enchufe

52 Adhesivo

REIVINDICACIONES

1. Adaptador tensor para un catéter con un cuerpo tensor (10) de un material aislante, con un taladro (12) que atraviesa axialmente el cuerpo tensor (10), con un apéndice de jeringa (14), que está dispuesto en la proximidad del cuerpo tensor (10), en el que se prolonga el taladro (12), con una pieza tensora (26) elástica cilíndrica hueca, que se puede insertar a distancia en el taladro (12) y está apoyada axialmente en dirección próxima, y con un tapa tensora (18), que se puede colocar a distancia sobre el cuerpo tensor (10) e incide en la superficie frontal distante de la pieza tensora (26), en el que el catéter se puede insertar a través de una abertura (22) de la tapa tensora (18) axialmente en la pieza sensora (26) y se puede tensar a través de la pieza tensora (26) aplastada axialmente por medio de la tapa tensora (18), **caracterizado** porque para el contacto de un alambre dispuesto en el catéter para la estimulación eléctrica en el cuerpo tensor (10) un casquillo de contacto (24) conductor de electricidad está dispuesto en la proximidad a continuación de la pieza tensora (26), cuyo taladro interior se conecta coaxialmente en el taladro interior de la pieza tensora

(26), y porque el casquillo de contacto (24) presenta una conexión eléctrica que está conducida a través del cuerpo tensor (10) hacia fuera.

2. Adaptador tensor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el casquillo de contacto (24) está insertado axialmente entre un saliente interior (16) del taladro (12) y la pieza tensora (26) y la pieza tensora (26) se apoya axialmente.

3. Adaptador tensor de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el casquillo de contacto (24) presenta un taladro que se estrecha cónicamente en dirección próxima.

4. Adaptador tensor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la conexión eléctrica presenta un conector de enchufe (34) recibido en el cuerpo tensor (10, 30, 44) y conectado eléctricamente con el casquillo de contacto (24).

5. Adaptador tensor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la conexión eléctrica presenta un cable (38) conectado eléctricamente con el casquillo de contacto (24), en cuyo otro extremo está montado un conector de enchufe (50).

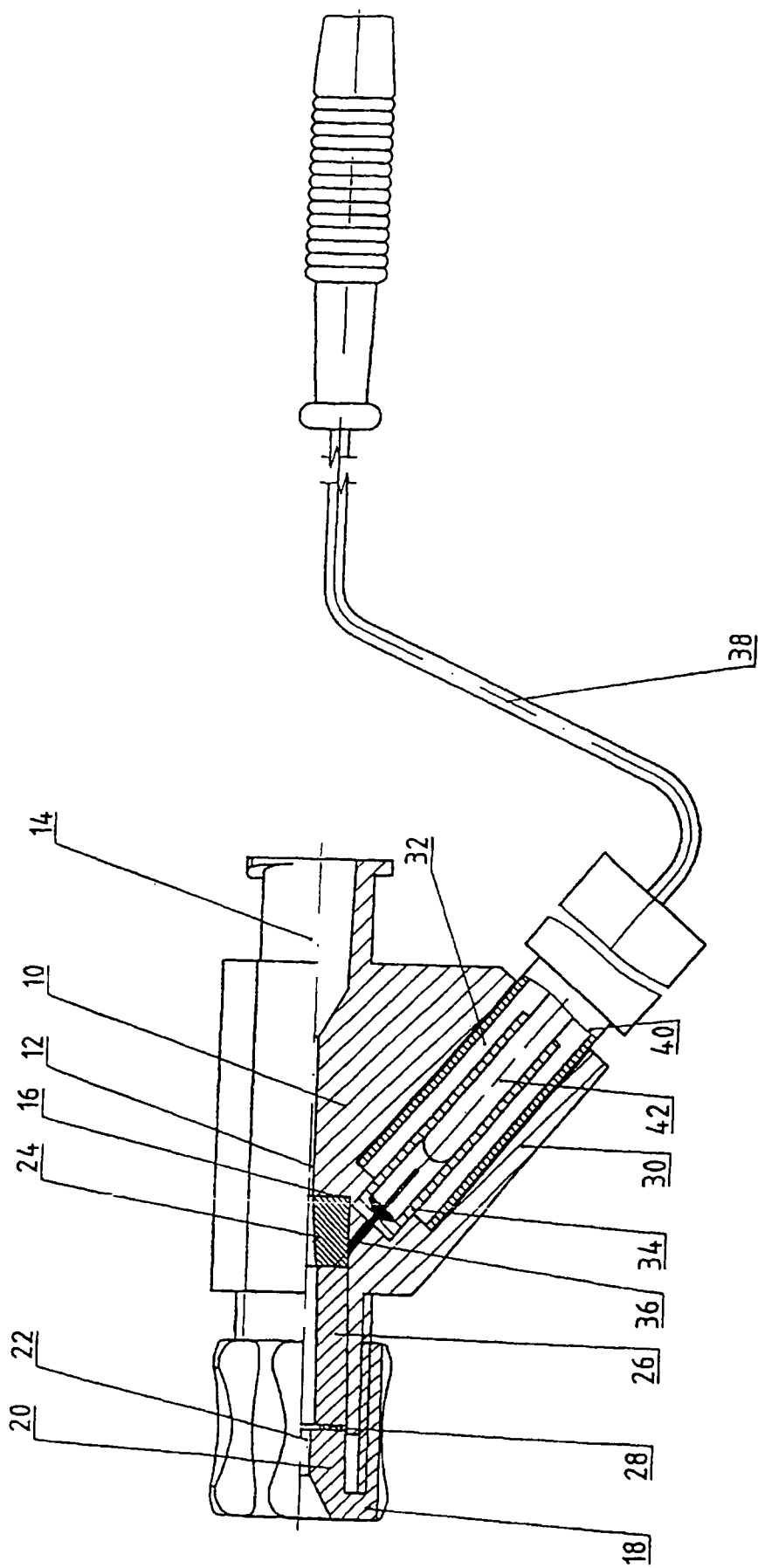


Fig.1

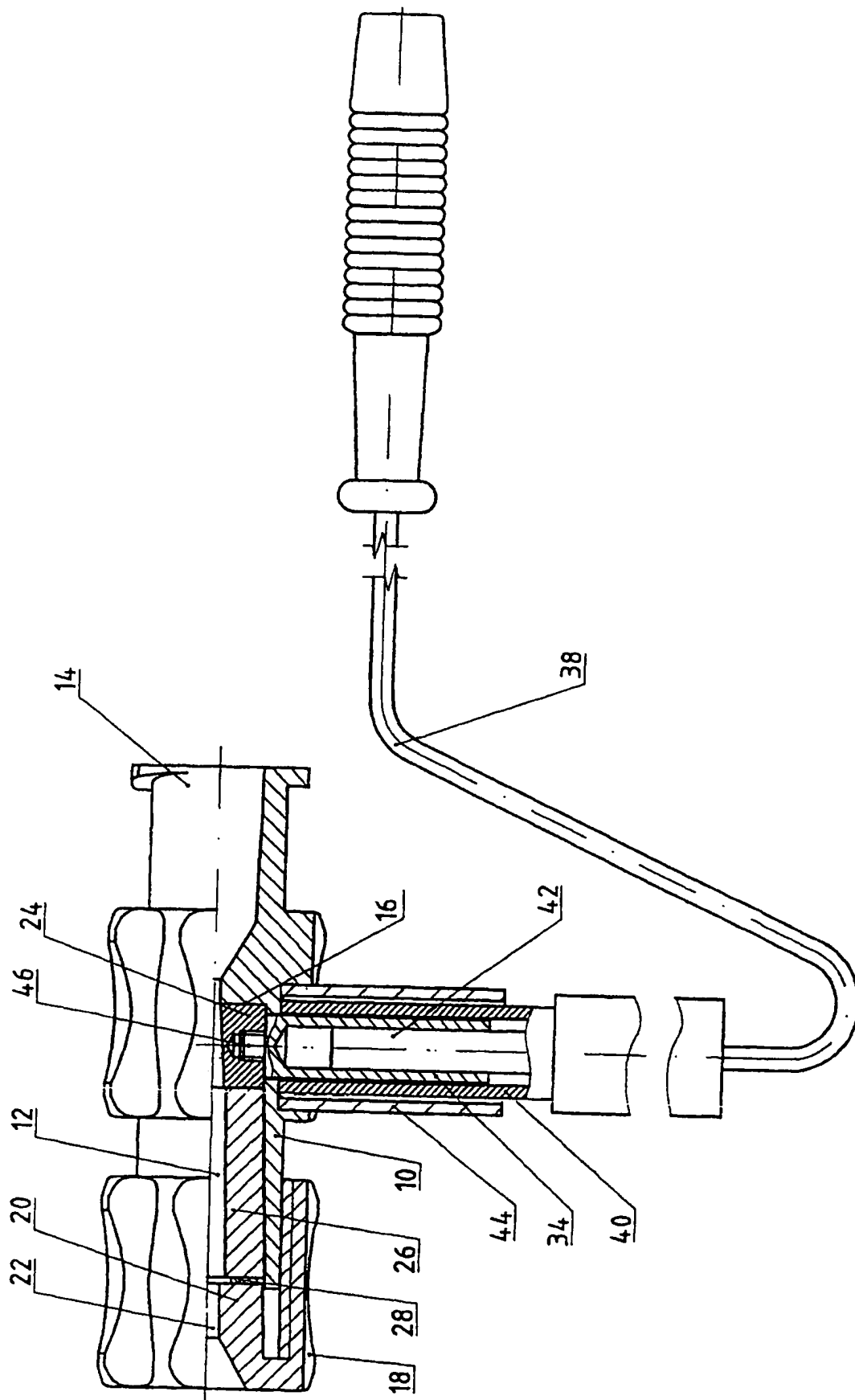


Fig.2

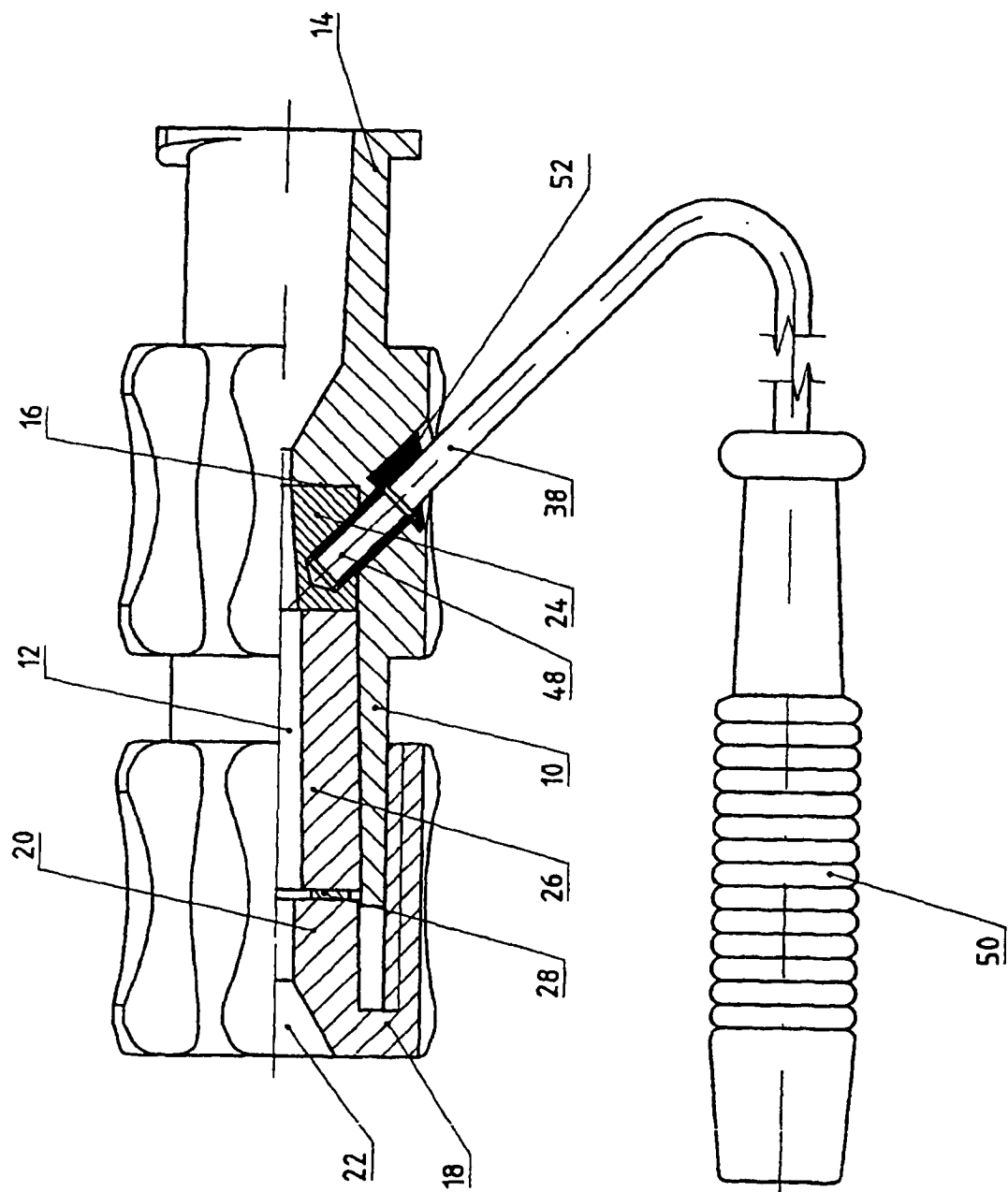


Fig.3