

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 178**

51 Int. Cl.:

**A61M 25/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.10.2012 PCT/EP2012/004383**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.05.2013 WO13064215**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2012 E 12788432 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 2768567**

54 Título: **Catéter con cánula retirable para puncionar una cavidad corporal y cánula para el uso con un catéter que puede ser movido en la cánula**

30 Prioridad:

**19.10.2011 FR 1103211**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**29.01.2020**

73 Titular/es:

**B.BRAUN MEDICAL SAS (100.0%)  
26 Rue Armengaud  
92210 Saint-Cloud, FR**

72 Inventor/es:

**COLLIN, RÉMI**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 739 178 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**

Catéter con cánula retirable para puncionar una cavidad corporal y cánula para el uso con un catéter que puede ser movido en la cánula

5 La presente invención concierne a un catéter con una cánula retirable para puncionar cavidades corporales así como una cánula de dicho tipo.

Varias áreas de la medicina reclaman regularmente trayectorias de tendido para acceder a cavidades corporales para permanecer en el paciente un periodo prolongado. Para esta finalidad, la cavidad corporal debe ser puncionada con una cánula antes de introducir un catéter en la misma. Este es, por ejemplo, el caso para catéteres de vena central o para punción subpúbica de la vejiga a través de las paredes abdominales y vesicales.

10 En la mayoría de procesos conocidos, el catéter es guiado en la cánula. La punción de la cavidad corporal es realizada en una primera etapa con la cánula. El catéter se inserta entonces en la cavidad corporal por medio de la cánula antes de retirar la última. La cánula se sitúa después sobre el catéter y debe ser retirada. Como el extremo del catéter enfrente del paciente está provisto generalmente de medios para conexión a otros dispositivos, la cánula no puede ser retirada por medio de ese extremo.

15 Se conocen varias soluciones para retirar en tales casos las cánulas de los catéteres. Según el documento DE 2 204 211, una cánula puede estar provista de una línea de ruptura de la pared tubular a lo largo de la que se puede separar en dos partes, luego retirarse del catéter. La separación de la cánula no obstante requiere un montón de fuerza y puede provocar la formación de cantos salientes y por tanto riesgo de lesiones. Por otro lado, el catéter se puede dañar. Otras soluciones se describen en los documentos GB 904.237 A, US 4 846 791, EP 1347155 A1 y FR 2.129.116 A5 que definen el preámbulo de las reivindicaciones independientes.

20 La intención de la presente invención es proporcionar un catéter con una cánula de punción que pueda ser retirada del catéter sin riesgo de lesiones para el paciente y el personal de enfermería ni riesgo de dañar el equipamiento. Otro objeto es proporcionar un catéter con una cánula de punción que esté normalmente protegida o no sea accesible para excluir riesgo involuntario de lesiones para las personas que manejan la cánula y esto tanto antes como después de puncionar la cavidad corporal.

25 Según la invención, este doble objeto es satisfecho por un catéter con cánula retirable para puncionar una cavidad corporal, mientras que el catéter puede ser movido libremente en la dirección longitudinal en la cánula. La cánula se caracteriza por que es en forma tubular y provista de una ranura longitudinal que se extiende de 90° a 180° de la circunferencia de la cánula y se proporciona en una funda tubular de modo que pueden ser desplazadas en la dirección longitudinal dentro de dicha funda tubular. Ventajosamente, la cánula se puede asegurar en la funda ya sea en una posición de retracción donde la punta de la cánula está protegida por el extremo de la funda, o en una posición de extensión donde la punta de la cánula sobresale más allá del extremo de la funda. Cuando el conjunto cánula/funda se fija en la posición de extensión, está preparado para puncionar una cavidad corporal.

30 Según la invención, la cánula exhibe una ranura longitudinal que se extiende de 45° a 180°, preferiblemente ligeramente menos de 180°, de la circunferencia de la cánula. En la práctica, ha acreditado ser apropiada para elegir ranuras longitudinales que se extienden de 130° a 170° y especialmente 150° de la circunferencia de la cánula. Un catéter adaptado al diámetro interior de la cánula e insertado en el mismo puede así ser retirado de la cánula a lo largo de la ranura longitudinal. La cánula se dispone dentro de una funda tubular de modo que puede ser movida en la misma de manera controlada. Especialmente puede ser una tubería hecha de material plástico flexible. El diámetro interior de esta funda tubular se adapta al diámetro externo de la cánula. El catéter es sostenido entonces con seguridad en la cánula en lugar de la ranura longitudinal.

35 El objeto de la invención también es satisfecho por un catéter con los rasgos descritos anteriormente que se caracteriza por que la funda tubular se dispone en la cánula de modo que puede ser movida en la dirección longitudinal dentro de dicha cánula, mientras que el catéter se dispone dentro de la funda tubular. La invención se describe a continuación con referencia a la realización que tiene una funda tubular fuera de la cánula. Sin embargo, el experto en la técnica también puede disponer obviamente la funda tubular dentro de la cánula.

40 Para puncionar una cavidad corporal, por ejemplo, la vejiga, la cánula es movida en la funda tubular periférica de modo que la punta de la cánula sobresale desde la misma de modo que puede tener lugar la punción. Una vez se ha hecho la punción, el catéter se inserta en la cavidad corporal por medio de la cánula. El catéter es guiado así con seguridad adentro de la cánula por medio de la funda tubular.

50 Tras insertar el catéter, la cánula se lleva primero nuevamente a una posición de retracción con respecto a la funda tubular, entonces se retira el conjunto cánula/funda tubular. El catéter puede ser movido libremente en la cánula, su extremo permanece en la cavidad corporal mientras que la cánula y la funda tubular se retiran para ser ubicadas sobre una sección del catéter fuera del cuerpo del paciente.

55 Según la realización descrita, hay diferentes métodos para retirar la cánula del catéter. El primero comprende separar la funda tubular de la cánula. Entonces se expone la ranura longitudinal en la cánula. La cánula se puede retirar del

catéter. La funda tubular no presenta ningún elemento de riesgo y puede permanecer sobre el catéter, especialmente cuando la funda tubular se hace de material plástico flexible.

5 Opcionalmente, la funda tubular puede estar provista de una línea de ruptura en su pared en la dirección longitudinal ubicada justo por encima de la ranura de la cánula. La funda tubular se puede romper o dividir a lo largo de la línea de ruptura y así permitir la retirada del conjunto cánula/funda tubular del catéter. El riesgo de lesiones es aquí particularmente bajo cuando la funda tubular se hace de plástico flexible.

10 Como alternativa, la funda puede también exhibir dos líneas de ruptura, paralelas entre sí, de modo que de su pared se puede retirar una sección longitudinal. La sección longitudinal se puede retirar ventajosamente de la pared de la funda tubular mientras la funda tubular todavía está situada en la cánula. La ranura longitudinal en la cánula se expone así y la cánula se puede retirar del catéter con el resto de la funda tubular. La punta de la cánula todavía está protegida por la funda tubular después de haber sido retirada del catéter que permite prevenir cualquier riesgo de lesiones.

15 Si la funda tubular se provee de dos líneas de ruptura entre las que se puede retirar una sección longitudinal de la pared, la anchura de esta sección debe adaptarse preferiblemente a la de la ranura longitudinal de la cánula. La sección de pared entre las líneas de ruptura se conecta preferiblemente a una sección de manipulación con la que la sección de pared se puede retirar a lo largo de las líneas de ruptura.

En una realización, la cánula y la funda tubular exhiben acoples para conectar ambas piezas entre sí de manera retirable. Preferiblemente, ambas piezas se encajan por salto elástico entre sí, cuando la cánula y la funda tubular están en una posición en la que la punta de la cánula se incluye en la funda tubular y por tanto está protegida para no lesionar al personal de enfermería.

20 La intención de la presente invención es satisfecha entonces por una cánula que va a ser usada con un catéter y que tiene los rasgos descritos anteriormente.

Según el dominio de aplicación, la cánula puede exhibir diferentes diámetros. El diámetro exterior de una cánula insertada en una funda tubular es preferiblemente más pequeño del orden de 0,1 mm que el diámetro interior de la funda para poder deslizar fácilmente dentro de la funda.

25 La invención se explica con más precisión a continuación usando las figuras adjuntas:

las figuras 1a a 1c ilustran una primera realización de la cánula según la invención en una vista en perspectiva;

las figuras 2a a 2d ilustran una segunda realización de la cánula según la invención en una vista en perspectiva;

las figuras 3a a 3b ilustran una tercera realización de la cánula según la invención en sección transversal.

30 La figura 1a representa una cánula 1 según la invención dispuesta de modo que puede ser movida en una funda tubular 2 de plástico flexible. La cánula y la funda tubular presentan respectivamente acoples 3, 4, conectados entre sí de manera retirable. La cánula 1 tiene un diámetro interior para alojar un catéter - no representado en las figuras - que se puede insertar en la cánula de modo que se puede mover a lo largo de la dirección longitudinal. La figura 1a ilustra la cánula 1 como se entrega. La longitud de la funda tubular 2 se dimensiona de modo que la punta 1a de la cánula 1 se retrae dentro de la funda tubular 2 y no representa ningún peligro.

35 Un catéter no representado en la figura se puede insertar en la cánula desde el extremo de la cánula en el que se disponen los acoples 3, 4. El catéter se inserta antes de nada hasta que su extremo permanece dentro de la cánula 1.

En la figura 1b se puede ver que los acoples de la cánula 1 y de la funda tubular 2 se pueden mover relativamente entre sí de modo que la cánula 1 se puede mover dentro de la funda tubular de modo que su punta 1a sobresale de la funda tubular 2. La cánula 1 puede así usarse para puncionar una cavidad corporal.

40 Los acoples 3, 4 se diseñan en la realización representada de modo que pueden ser guiados uno dentro de otro en la dirección longitudinal. El acople 4 de la funda tubular 2 por lo tanto incluye hendiduras 5 (figura 1a) que saltan elásticamente en los huecos 6 de los acoples 4 de la cánula 1 cuando la última está completamente retraída en la funda tubular 2 (figura 1). La posición de salto elástico excluye cualquier posibilidad de extender inintencionadamente la punta de la cánula 1a fuera de la funda tubular 2 y cualquier riesgo de lesiones. Para que la cánula 1 vaya desde la condición de entrega según la figura 1a a la condición de punción según la figura 1b, se debe oprimir las hendiduras 5. La funda tubular 2 únicamente puede ser movida entonces hacia atrás.

50 Si la cavidad corporal es puncionada con la cánula 1, el catéter se puede insertar en la cavidad corporal por medio de la cánula 1. La cánula 1 puede entonces ser retirada junto con la funda tubular 2. Si la cánula 1 y la funda tubular 2 se extraen completamente del cuerpo del paciente, todavía están en el catéter. La cánula 1 entonces representa un riesgo significativo de lesiones y debe ser retirada. Para esta finalidad, la cánula 1 se extrae de la funda tubular 2. Los acoples 3, 4 por lo tanto se separan uno de otro y el acople 4 de la funda tubular 2 es empujado en la dirección de la punta de la cánula 1. La cánula 1 puede entonces ser retirada completamente de la funda tubular 2, como se muestra en la figura 1c. La ranura longitudinal 10 permite retirar el catéter de la cánula 1. No es necesario romper la cánula 1 ni

tratarla de otra forma.

5 La funda tubular 2 todavía está situada en el catéter que no está representado en las figuras. Se hace de plástico y no representa ningún riesgo particular de lesiones. Puede permanecer en el catéter o ser retirada del mismo, p. ej. rompiéndola a lo largo de una línea de ruptura no representada. Contrario a las cánulas de metal que se tienen que romper, en los bordes de la funda tubular de plástico no hay riesgo de formación de cantos salientes que representan un significativo riesgo de lesiones.

10 Las figuras 2a a 2d representan una segunda realización de una cánula 1 según la invención. Las figuras 2a y 2b corresponden esencialmente a las figuras 1a y 1b. La figura 2a ilustra una cánula 1 como se entrega con una funda tubular 2. Para lograr la condición representada en la figura 2b, los acoples 3, 4 se mueven relativamente entre sí aquí también después de encajar por salto elástico en las hendiduras 5 de modo que la punta 1a de la cánula 1 sale de la funda tubular 2 y que la cánula 1 puede ser usada para la punción.

15 Como se indica en la figura 2c, la funda tubular 2 de la realización de las figuras 2, contraria a la realización de las figuras 1, presenta dos líneas de ruptura 7 así como una sección de manipulación 9 conectada a la sección de pared 8 entre las líneas de ruptura 7. Si la cánula 1 se retira del cuerpo del paciente, la funda tubular es movida antes de nada de nuevo hacia delante en la dirección de la punta 1a de la cánula hasta que las hendiduras 5 saltan elásticamente en las secciones huecas 6. La punta 1a de la cánula 1 es llevada entonces nuevamente adentro de la funda tubular 2 y es protegida.

20 Para retirar la cánula del catéter, la sección de pared 8 de la funda tubular 2 entre las líneas de ruptura 7 se retira usando la sección de manipulación 9. Para esta finalidad, se tira hacia arriba de la sección de manipulación 9 como se muestra en la figura 2c.

25 En la figura 2d se puede ver que la retirada de la sección de pared 8 entre las líneas de ruptura 7 despeja la ranura longitudinal 10 de la cánula 1. La cánula 1 puede ser retirada así del catéter sin problemas. El acople de los elementos de conexión 3, 4 usando hendiduras permite conectar la funda tubular 2 y la cánula 1 entre sí de manera duradera, incluso una vez se ha retirado el catéter. La punta 1a del catéter 1 todavía está protegida en la parte restante de la funda tubular y no presenta ningún riesgo de lesiones.

30 Las figuras 3a a 3b ilustran una tercera realización de la cánula según la invención en sección transversal. Como se indica en la figura 3a, la funda tubular 2 se dispone en esta realización dentro de la cánula 1. Igual que para las otras realizaciones, la funda 2 se puede mover en la dirección longitudinal en la cánula 1. En una primera posición de protección, la funda 2 sobresale de la punta de la cánula 1 y de ese modo excluye el riesgo de que la aguja golpee en la punta. En una segunda posición de punción, la funda 2 se retira hacia la interior de la cánula, y se puede llevar a cabo la punción.

La funda 2 incluye un catéter 11 que puede ser alimentado hacia delante tras la punción para la inserción en la cavidad corporal. Entonces se retira la cánula 1. Para ser retirada del catéter 11, la funda 2 exhibe dos líneas de ruptura 7 para retirar la sección de pared 8 entre las mismas.

35 La figura 3b muestra el conjunto formado por la cánula 1, la funda tubular 2 y el catéter 11 tras retirar la sección de pared entre las líneas de ruptura 7. La sección de pared retirada de la funda 2 corresponde a la ranura 10 de la cánula. La cánula 1 y la funda 2 se pueden retirar del catéter 11 sin riesgo de lesiones o de dañar el catéter 11.

**REIVINDICACIONES**

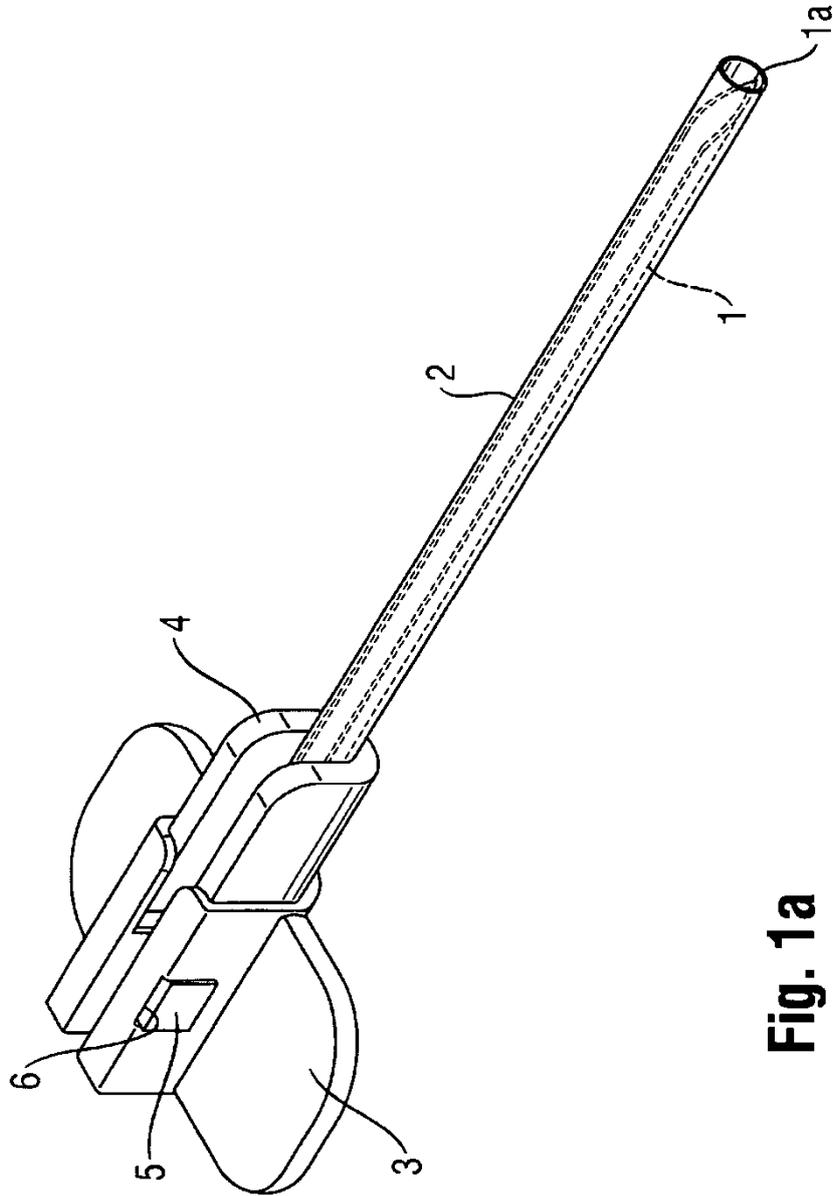
1. Un catéter con cánula retirable (1) para puncionar una cavidad corporal, mientras que el catéter puede ser movido en la dirección longitudinal en la cánula (1), en donde la cánula (1) es en forma tubular y se provee de una ranura longitudinal (10),
- 5 mientras que dicha ranura longitudinal (10) se extiende de 45° a 180° de la circunferencia de la cánula (1), caracterizado por que la cánula (1) y el catéter se disponen en una funda tubular (2) de modo que se puede desplazar en la dirección longitudinal dentro de dicha funda tubular (2).
2. Un catéter con cánula retirable (1) para puncionar una cavidad corporal, mientras que el catéter puede ser movido en la dirección longitudinal en la cánula (1), en donde
- 10 la cánula (1) es en forma tubular y se provee de una ranura longitudinal (10), mientras que dicha ranura longitudinal (10) se extiende de 45° a 180° de la circunferencia de la cánula (1), caracterizado por que una funda tubular (2) se dispone dentro de la cánula de modo que se puede desplazar en la dirección longitudinal dentro de dicha cánula (1), mientras que el catéter se dispone dentro de la funda tubular.
- 15 3. Un catéter según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la ranura longitudinal (10) de la cánula (1) se extiende de 45° a 180° de la circunferencia de la cánula (1), en particular 150°.
4. Un catéter según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la funda tubular (2) se hace de plástico, en particular se hace de plástico flexible.
- 20 5. Un catéter según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la funda tubular (2) exhibe al menos una línea de ruptura (7), preferiblemente dos, en la dirección longitudinal.
6. Un catéter según la reivindicación 5, caracterizado por que la funda tubular (2) exhibe dos líneas de ruptura (7) y por que la sección de pared (8) entre las líneas de ruptura (7) se conecta a una sección de manipulación (9) y se puede retirar.
- 25 7. Un catéter según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la cánula (1) y la funda tubular (2) exhiben respectivamente un elemento de acople (3, 4) que permite conectarlas entre sí de manera retirable.
8. Un catéter según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que los elementos de acople (3, 4) de la cánula (1) y de la funda tubular (2) encajan por salto elástico entre sí en una posición en la que la punta (1a) de la cánula (1) se incluye en la funda tubular (2).
9. Una cánula (1) para el uso con un catéter que se puede mover en la cánula (1) en donde
- 30 la cánula (1) es en forma tubular y se provee de una ranura longitudinal (10), mientras que dicha ranura longitudinal (10) se extiende de 45° a 180° de la circunferencia de la cánula (1), caracterizado por que la cánula (1) se dispone dentro de una funda tubular (2) de modo que se puede desplazar en la dirección longitudinal dentro de dicha funda (2).
10. Una cánula (1) para el uso con un catéter que se puede mover en la cánula (1) en donde
- 35 la cánula (1) es en forma tubular y encaja con una ranura longitudinal (10), mientras que dicha ranura longitudinal (10) se extiende de 45° a 180° de la circunferencia de la cánula (1), caracterizado por que una funda tubular (2) se dispone dentro de la cánula de modo que se puede desplazar en la dirección longitudinal dentro de dicha cánula (1).
- 40 11. Una cánula (1) según la reivindicación 8, caracterizada por que la ranura longitudinal (10) de la cánula (1) se extiende de 130° a 170° de la circunferencia de la cánula (1), en particular 150°.
12. Una cánula (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizada por que la funda tubular (2) se hace de plástico, en particular se hace de plástico flexible.
13. Una cánula (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizada por que la funda tubular (2)

exhibe al menos una línea de ruptura (7), preferiblemente dos, en la dirección longitudinal.

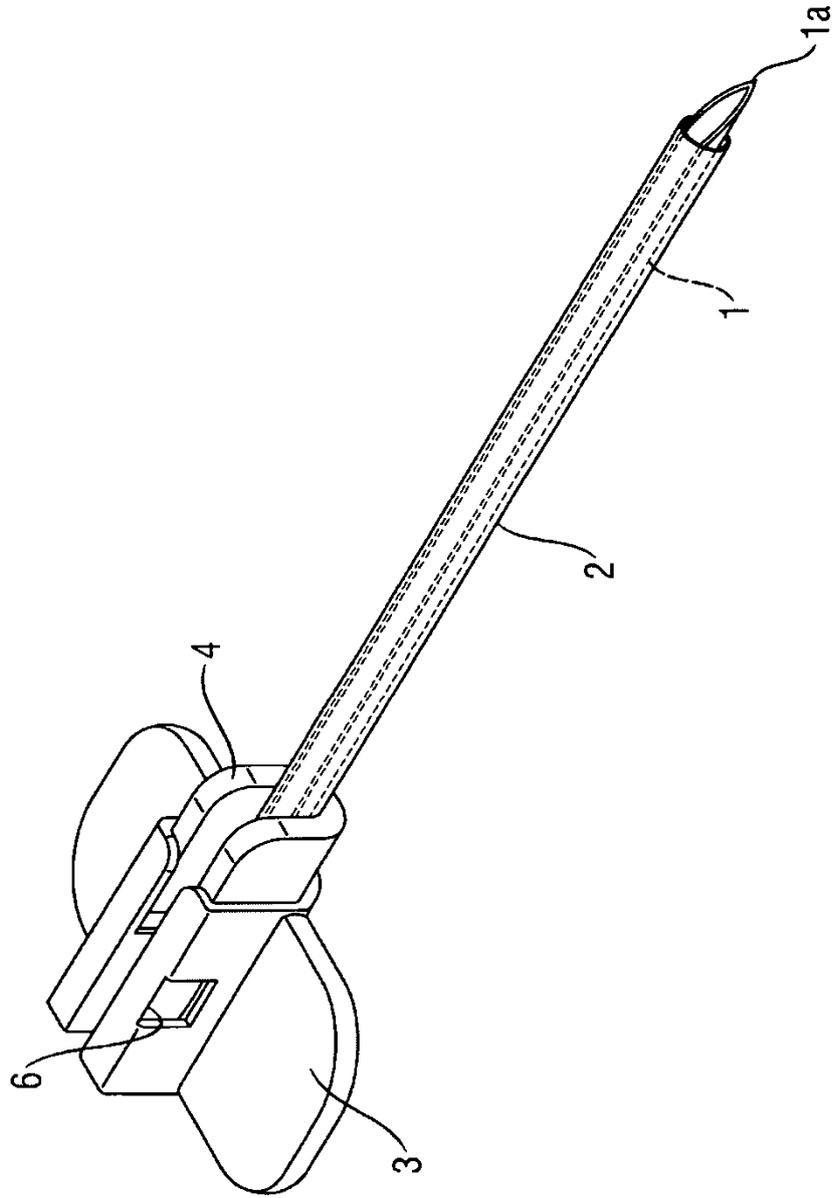
14. Una cánula (1) según la reivindicación 13, caracterizada por que la funda tubular (2) exhibe dos líneas de ruptura (7) y por que la sección de pared (8) entre las líneas de ruptura (7) se conecta a una sección de manipulación (9) y se puede retirar.

5 15. Una cánula (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, caracterizada por que la cánula (1) y la funda tubular (2) exhiben respectivamente un elemento de acople (3, 4) que permite conectarlas entre sí de manera retirable.

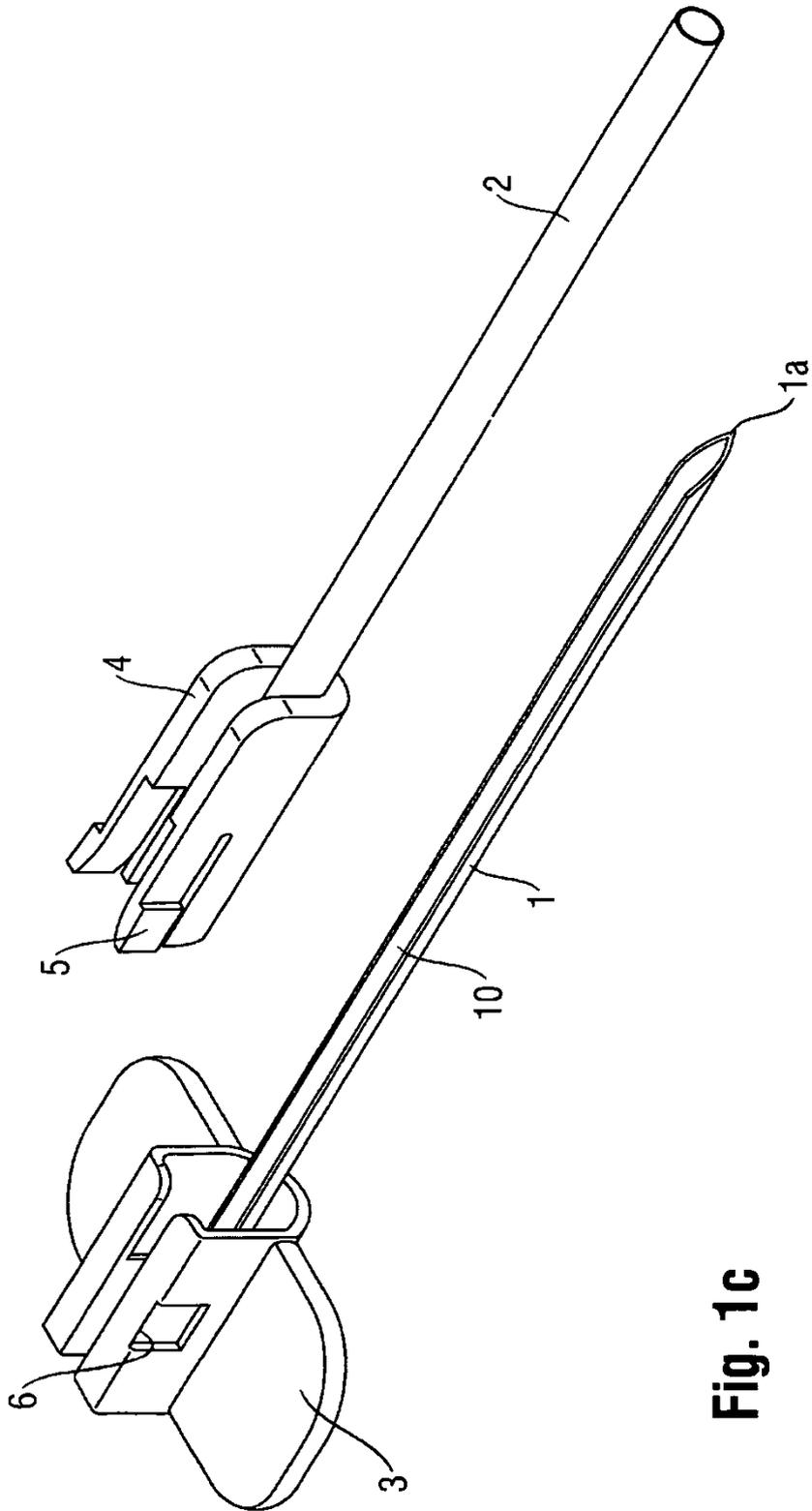
16. Una cánula (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 15, caracterizada por que los elementos de acople (3, 4) de la cánula (1) y de la funda tubular (2) encajan por salto elástico entre sí en una posición en la que la punta (1a) de la cánula (1) se encierra en la funda tubular (2).



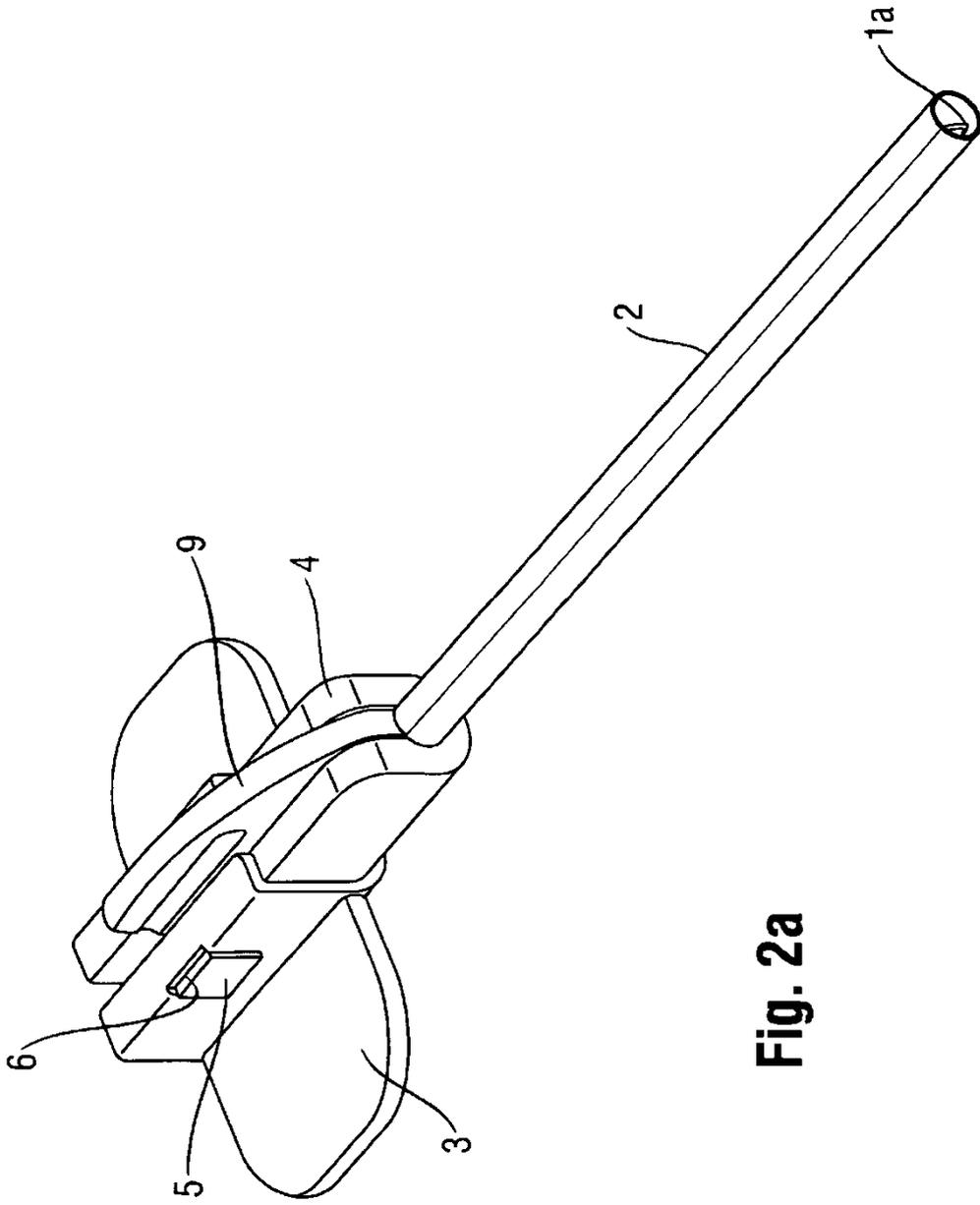
**Fig. 1a**



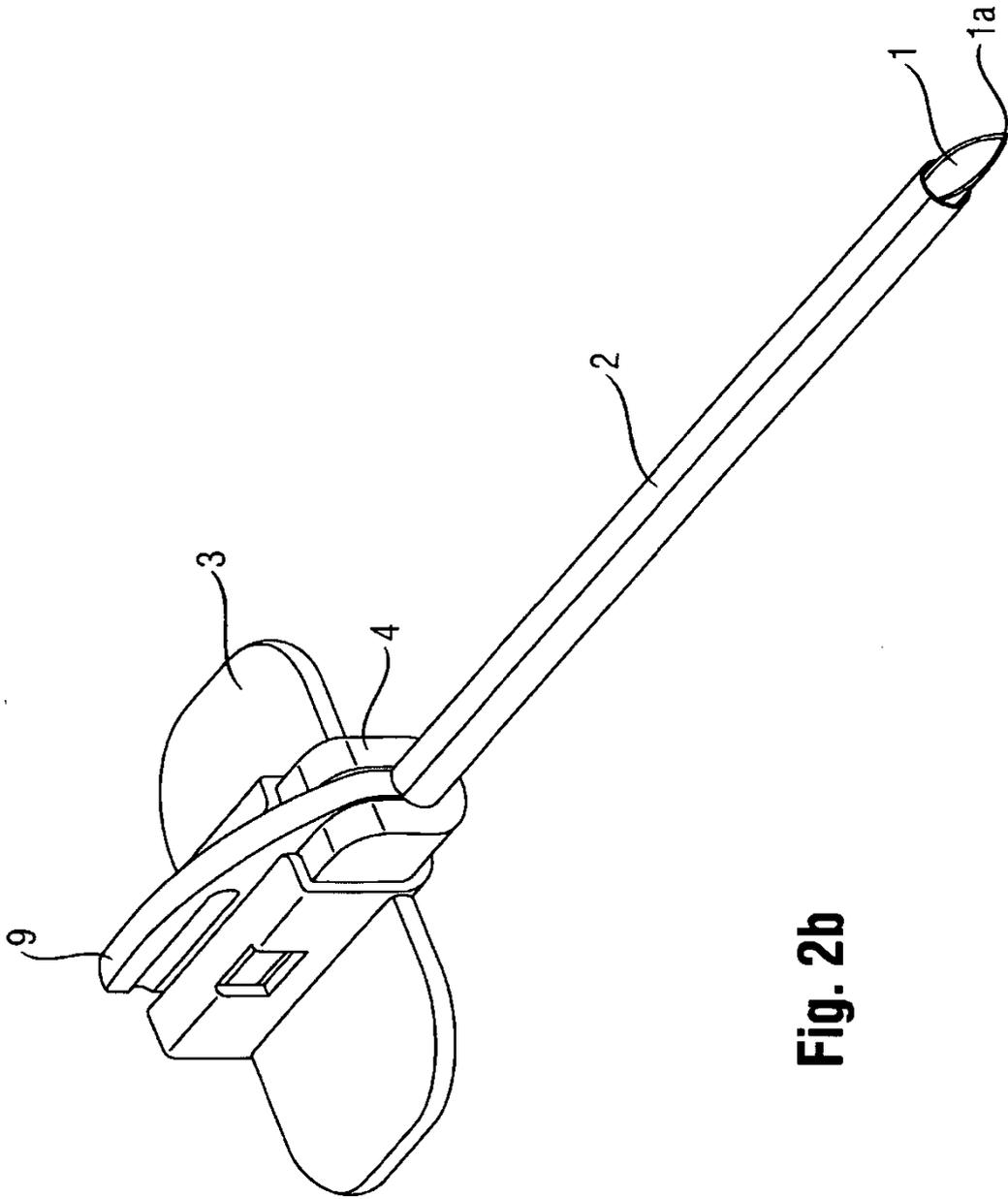
**Fig. 1b**



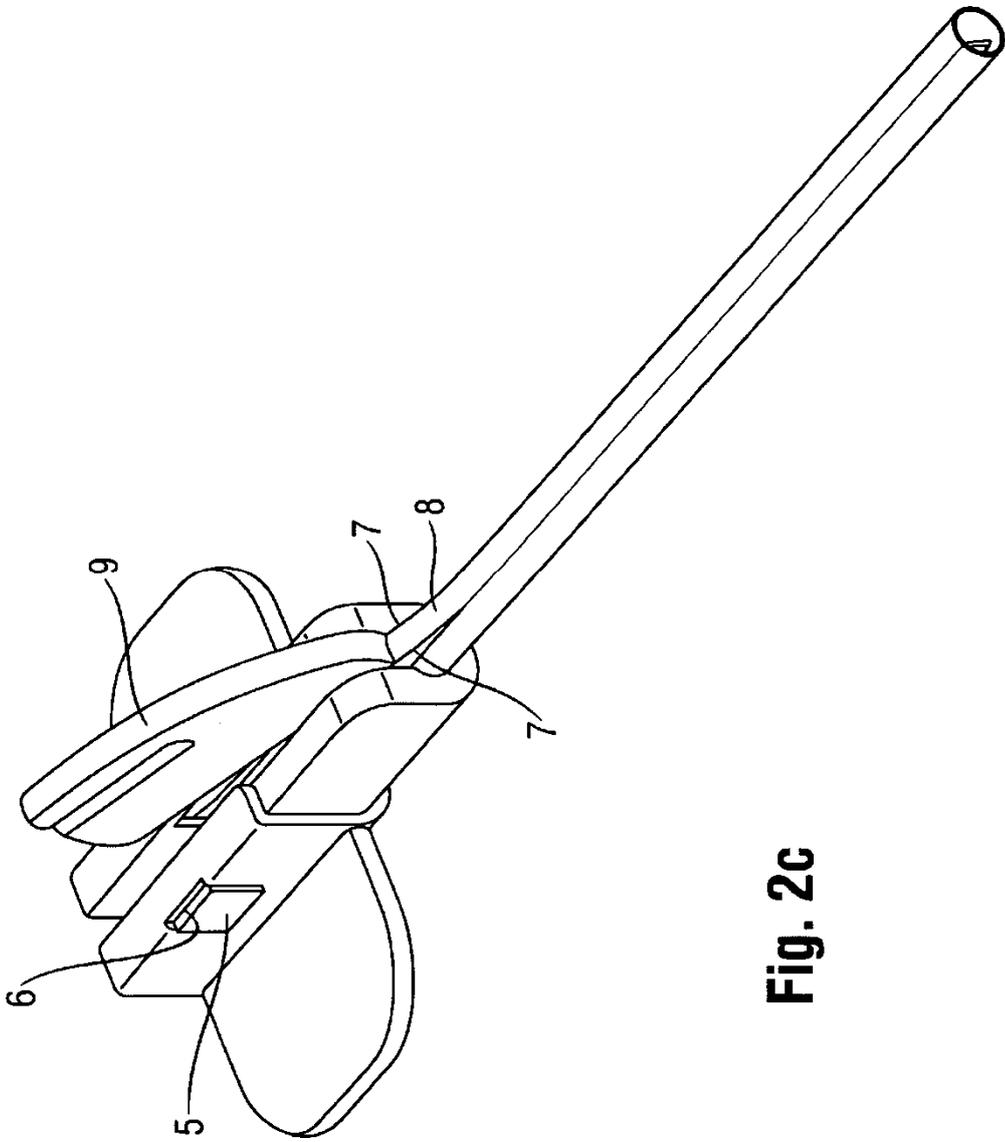
**Fig. 1c**



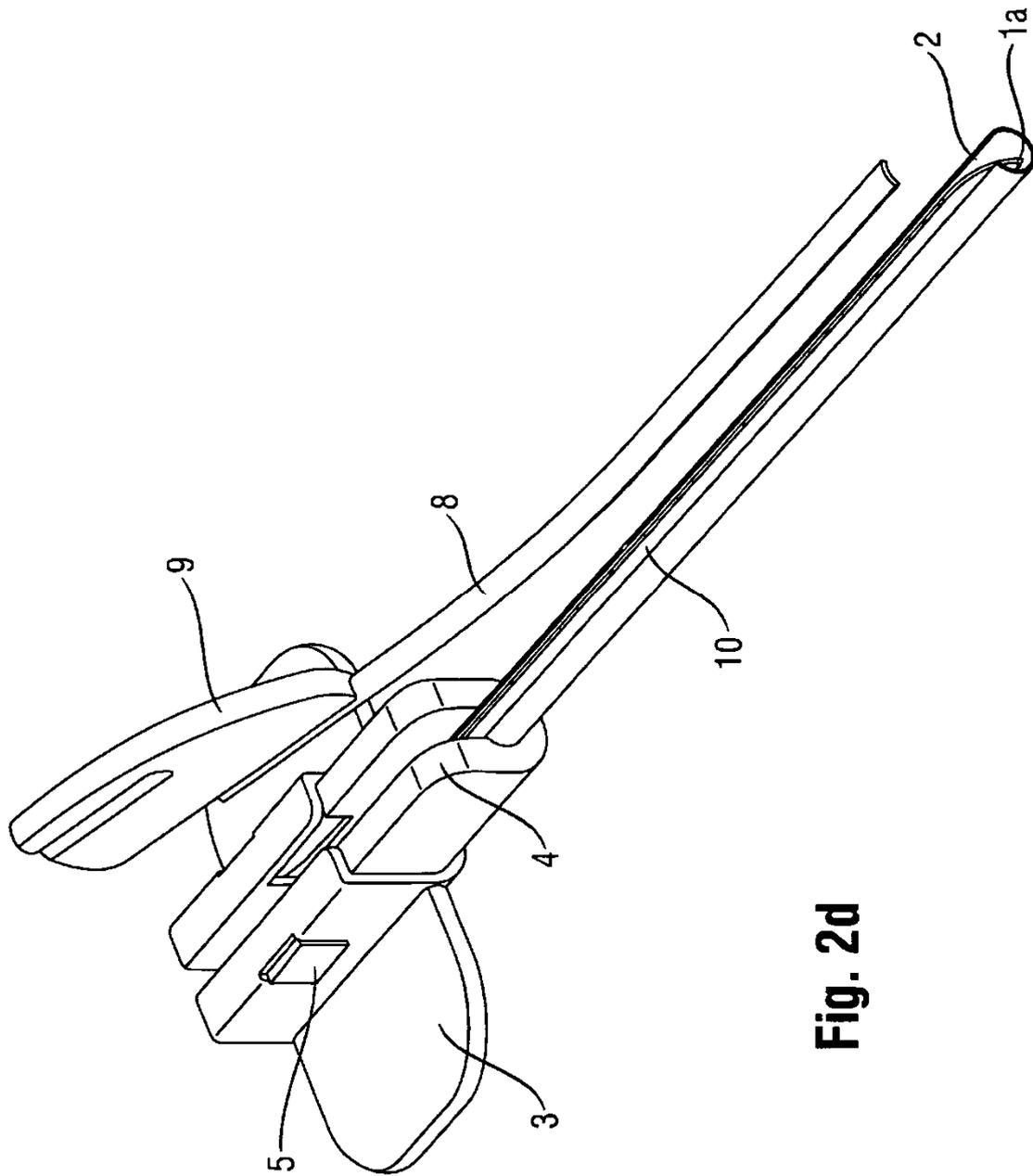
**Fig. 2a**



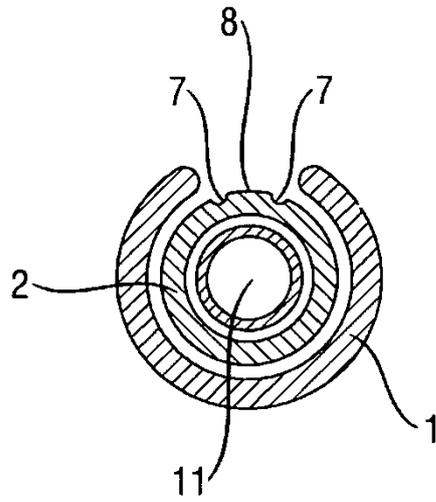
**Fig. 2b**



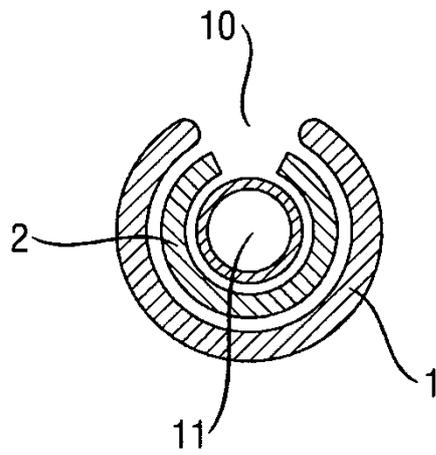
**Fig. 2C**



**Fig. 2d**



**Fig. 3a**



**Fig. 3b**