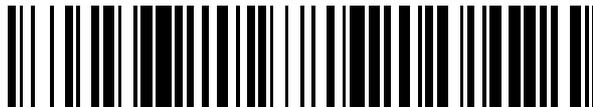


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 042**

51 Int. Cl.:

A61F 9/007 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2012** **E 12195277 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017** **EP 2737884**

54 Título: **Aguja hueca médica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.10.2017

73 Titular/es:
CARRIAZO, CESAR C., DR. (100.0%)
Centro Oftalmologico Carriazo, Calle 86 No. 49C-69
Baranquilla, CO

72 Inventor/es:
CARRIAZO, CESAR C., DR.

74 Agente/Representante:
TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 639 042 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

Aguja hueca médica.

[0001] La presente invención se refiere a una aguja hueca médica de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 [0002] Agujas huecas de este tipo son conocidas por la US 4 959 049 A y la US 4 643 717 A.

[0003] El enturbiamiento de la lente del ojo denominado como catarata (estrella gris) es hoy una enfermedad muy frecuente, por la que personas particularmente ancianas están afectadas.

La única posibilidad de corrección es el tratamiento quirúrgico.

10 Consiste en la eliminación de la cápsula del cristalino delantera, la corteza lenticular y el núcleo lenticular con implantación seguidamente de una llamada lente intraocular (IOL), que se introduce en la bolsa capsular del cristalino y puede consistir en diferentes materiales.

[0004] La lente del ojo se elimina por medio de una llamada facoemulsificación.

La lente del ojo es destruida y aspirada con la aplicación de ultrasonido.

15 Para ello una aguja hueca médica fina se introduce en la lente del ojo, donde la aguja hueca se hace vibrar con un generador de ultrasonido.

De esta manera la lente del ojo se descompone en fragmentos pequeños que pueden ser aspirados por la aguja hueca médica.

Para el apoyo de la fragmentación de la lente del ojo se introduce a través de una segunda incisión habitualmente un segundo instrumento médico en la lente del ojo.

20 La introducción de este segundo instrumento médico se puede configurar a modo de cuchara o a modo de gancho y soporta el despedazamiento de la lente del ojo mediante la aguja hueca oscilatoria.

Particularmente en núcleos lenticulares muy duros este segundo instrumento médico tiene que ser introducido para el apoyo de la destrucción completa de la lente del ojo.

25 La desventaja aquí es sin embargo que a través de la introducción de dos instrumentos en la lente del ojo se produce una carga aumentada del paciente.

[0005] El objeto de la invención es por ello proporcionar una aguja hueca médica del tipo inicialmente mencionado, que garantice una eficiencia aumentada y una carga más pequeña de un paciente en una facoemulsificación.

30 [0006] Esta tarea se resuelve mediante una aguja hueca médica genérica con las características de la reivindicación 1.

[0007] Configuraciones ventajosas de la aguja hueca médica están descritas en las reivindicaciones secundarias.

[0008] Una aguja hueca médica según la invención comprende al menos un tubo de aspiración o conducto de aspiración con un extremo proximal alejado del cuerpo y un extremo distal cercano al cuerpo, donde el extremo distal está configurado como abertura de aspiración.

35 En este caso está dispuesto al menos un saliente en la abertura de aspiración en el extremo distal del tubo de aspiración o del conducto de aspiración, donde el saliente se configura sobresaliendo a través de un borde de la abertura de aspiración y el extremo distal del tubo de aspiración o del conducto de aspiración.

40 A través de la configuración de al menos un saliente que sobresale sobre el borde de la abertura de aspiración y el extremo distal del tubo de aspiración o del conducto de aspiración, se aumenta de manera notable el efecto de la aguja hueca movida dentro de la lente del ojo a destruir.

El saliente igualmente movido aumenta la eficiencia de la destrucción de la lente del ojo de tal manera que no tiene que introducirse un segundo instrumento médico en la lente del ojo para el apoyo de la aguja hueca médica.

Así se reduce la carga del paciente de manera notable.

45 El saliente está configurado así como elemento separado y conectado correspondientemente al extremo distal del tubo de aspiración o conducto de aspiración.

Ventajosamente el saliente se puede cambiar e intercambiar según la exigencia.

[0009] En configuraciones ventajosas de la aguja hueca médica según la invención, el saliente tiene forma circular, forma de abanico, forma de pala, forma de cuchara, forma de espina, forma de aguja o forma de gancho.

También son posibles otras formas.

- 5 Además existe la posibilidad de que el saliente esté configurado estrechándose en dirección distal o acabado en punta en dirección distal.

Otras posibilidades de configuración del saliente tienen previsto al menos un filo en el saliente.

La forma respectiva del saliente depende entre otras cosas también del estado de la lente del ojo a destruir.

- 10 Según el presente grado de dureza de la lente del ojo se puede seleccionar una forma optimizada del saliente para la incisión operativa.

Así por ejemplo ante la existencia de una lente del ojo muy dura el saliente puede presentar un filo, a través del cual el efecto de destrucción de la aguja hueca oscilante es aumentado de manera notable.

- 15 [0010] En otras configuraciones ventajosas de la aguja hueca médica el tubo de aspiración o conducto de aspiración y/o el saliente está compuesto de metal, una aleación de metal, de plástico, de cerámica o una combinación de los mismos.

La elección del material se puede hacer conforme a las exigencias médicas.

[0011] Además existe la posibilidad de que la aguja hueca médica presente en el área de su extremo distal al menos una abertura de aspiración adicional formada en el tubo de aspiración o conducto de aspiración.

- 20 Junto a la verdadera abertura de aspiración dispuesta en el extremo distal, la abertura de aspiración adicional en la pared del extremo distal de la aguja hueca puede aumentar de manera notable el efecto de aspiración.

Así se pueden evacuar rápidamente de una manera ventajosa las partes destruidas de la lente del ojo por el tubo de aspiración o conducto de aspiración.

Esto acorta igualmente de manera ventajosa la duración de la intervención quirúrgica y reduce así la carga para el paciente.

- 25 [0012] Otro aspecto de la presente invención se refiere a un aparato médico que incluye una aguja hueca médica, como se ha descrito anteriormente, así como un dispositivo de aspiración, que se conecta con el tubo de aspiración o conducto de aspiración en el área de un extremo proximal del tubo de aspiración o del conducto de aspiración.

Así se garantiza una aspiración segura de las partes destruidas de la lente del ojo.

- 30 [0013] Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones, los ejemplos de realización así como mediante los dibujos.

Las características y combinaciones de características mencionadas anteriormente en la descripción así como las características y combinaciones de características mencionadas a continuación en los ejemplos de realización no son sólo utilizables en la respectiva combinación indicada, sino también en otras combinaciones, sin abandonar el marco de la invención.

- 35 [0014] Se muestran

Figura 1a una representación esquemática de una aguja hueca médica según el estado de la técnica;

- 40 Figura 1b una representación esquemática de una aguja hueca médica según el estado de la técnica;

Figura 2 una representación esquemática de un extremo distal de una aguja hueca médica conforme a la invención según una primera forma de realización;

Figura 3 una representación esquemática de un extremo distal de una aguja hueca médica conforme a la invención según una segunda forma de realización;

- 45 Figura 4 una representación esquemática de un extremo distal de una aguja hueca médica conforme a la invención según una tercera forma de realización;

Figura 5 una representación esquemática de un extremo distal de una aguja hueca médica conforme a la invención según una cuarta forma de realización;

Figura 6 una representación esquemática de un extremo distal de una aguja hueca médica conforme a la invención según una quinta forma de realización; y

5 Figura 7 una representación esquemática de un extremo distal de una aguja hueca médica conforme a la invención según una sexta forma de realización.

[0015] Las figuras 1a y 1b muestran en representaciones esquemáticas agujas huecas médicas 100 según el estado de la técnica.

10 Las agujas huecas médicas 100 conocidas se usan igualmente con un dispositivo generador de ultrasonido y se utilizan en la así citada facoemulsificación.

Las agujas huecas 100 comprenden un tubo de aspiración 102, que en un extremo distal cercano al cuerpo 106 forma una abertura de aspiración 104.

La abertura de aspiración 104 está rodeada de un borde 108.

15 En la figura 1a este borde 108 tiene forma redonda, en la figura 1b el extremo distal 106 de la aguja hueca médica 100 está formado de tal manera que el borde 108 presenta una forma oval.

[0016] La figura 2 muestra una representación esquemática de un extremo distal 16 de una aguja hueca médica 10 según una primera forma de realización de la invención.

20 La aguja hueca 10 está prevista a su vez para la aplicación con un dispositivo quirúrgico generador de ultrasonido, donde al menos el extremo distal 16 de la aguja hueca 10 es trasladado en oscilaciones por un generador de ultrasonido (no representado).

La aguja hueca 10 comprende un tubo de aspiración o conducto de aspiración 12 con un extremo proximal alejado del cuerpo (no representado) y el extremo distal 16 cercano al cuerpo, donde el extremo distal 16 se configura como abertura de aspiración 20.

25 Se percibe que la abertura de aspiración 20 según el primer ejemplo de realización de la aguja hueca 10 en la sección transversal se configura aproximadamente de forma circular.

Además está claro que en la abertura de aspiración 20 en el extremo distal 16 del tubo de aspiración o conducto de aspiración 12 está dispuesto un saliente 18.

30 El saliente 18 sobresale sobre un borde 22 de la abertura de aspiración 20 y el extremo distal 16 del tubo de aspiración o conducto de aspiración 12.

El borde 22 de la abertura de aspiración 20 no está configurado para ser continuo.

Una subárea del borde 22 está prefijada o formada por el saliente 18.

En el ejemplo de realización representado el saliente 18 presenta una configuración en forma de pala.

35 En este caso una subárea del tubo de aspiración o conducto de aspiración 12 se alarga sobre la abertura de aspiración 20.

El saliente 18 está configurado en una sola pieza con el tubo de aspiración o conducto de aspiración 12.

[0017] La figura 3 muestra una representación esquemática del extremo distal 16 de una aguja hueca médica 10 según una segunda forma de realización.

40 Al contrario de la primera forma de realización representada en la figura 2 el saliente 18 aquí tiene forma de cuchara.

También en este ejemplo de realización una subárea del tubo de aspiración o conducto de aspiración 12 tiene forma alargada y forma el saliente 18 de tipo cuchara, que sobresale sobre la abertura de aspiración 20 y el extremo distal 16 del tubo de aspiración o conducto de aspiración 12.

45 [0018] La figura 4 muestra en una representación esquemática el extremo distal 16 de una aguja hueca médica 10 según una tercera forma de realización.

El saliente 18 aquí presenta a su vez una configuración cóncava en forma de pala.

Sin embargo al contrario de la forma de realización representada en la figura 2 la transición entre el borde 22 de la abertura de aspiración 20 no está biselada, sino que está configurada en un ángulo de aproximadamente 90°.

Se percibe claramente que sobresale el saliente 18 sobre el borde 22 de la abertura de aspiración 20 y el extremo distal 16.

- 5 [0019] La figura 5 muestra en una representación esquemática el extremo distal 16 de una aguja hueca médica 10 según una cuarta forma de realización.

Según esta forma de realización el saliente 18 en dirección distal acaba en punta y tiene un filo 24.

La abertura de aspiración 20 vista desde arriba presenta una forma oval.

- 10 En total el saliente 18 sobresale sobre el borde 22 de la abertura de aspiración 20 y el extremo distal 16 del tubo de aspiración o conducto de aspiración 12.

Pero se percibe que una subárea del saliente 18 con el filo 24 colocado sobre la misma en dirección proximal se ajusta al tubo de aspiración o conducto de aspiración 12 o está configurado con él.

[0020] La figura 6 muestra una representación esquemática del extremo distal 16 de la aguja hueca médica 10 según una quinta forma de realización.

- 15 Se percibe que el saliente 18 se forma como en el ejemplo de realización descrito en la figura 4.

Al contrario del ejemplo de realización citado, la aguja hueca médica 10 según el quinto ejemplo de realización presenta en el área del extremo distal 16 dos aberturas de aspiración 14 adicionales formadas en el tubo de aspiración o conducto de aspiración 12.

- 20 A través de estas aberturas de aspiración 14 adicionales se aumenta considerablemente la capacidad de aspiración o el índice de flujo a través del tubo de aspiración o conducto de aspiración 12.

[0021] La figura 7 muestra una representación esquemática del extremo distal 16 de la aguja hueca médica 10 según una sexta forma de realización.

Se percibe que el saliente 18 en dirección distal acaba en punta.

La abertura de aspiración 20 vista desde arriba presenta una forma oval.

- 25 En total el saliente 18 sobresale sobre el borde 22 de la abertura de aspiración 20 y el extremo distal 16 del tubo de aspiración o conducto de aspiración 12.

[0022] Las formas de realización descritas anteriormente de la aguja hueca médica 10 presentan respectivamente salientes 18, que se configuran en una sola pieza con el tubo de aspiración o conducto de aspiración 12.

- 30 En este caso el tubo de aspiración o conducto de aspiración 12 y el saliente 18 pueden ser de metal, de una aleación de metal, de plástico, de cerámica o una combinación de los mismos.

En el área del extremo proximal (no representado) el tubo de aspiración o conducto de aspiración 12 es además respectivamente un dispositivo de aspiración (no representado) conectado con el tubo de aspiración o conducto de aspiración 12.

35

REIVINDICACIONES

5 1. Aguja hueca médica que incluye al menos un tubo de aspiración o conducto de aspiración (12) con un extremo proximal alejado del cuerpo y un extremo distal (16) cercano al cuerpo, donde el extremo distal (16) está configurado como abertura de aspiración (20), donde en la abertura de aspiración (20) en el extremo distal (16) del tubo de aspiración o conducto de aspiración (12) al menos hay un saliente (18) y el saliente (18) sobresale sobre un borde (22) de la abertura de aspiración (20) y el extremo distal (16) del tubo de aspiración o del conducto de aspiración (12),

caracterizada por el hecho de

10 **que** el saliente (18) está configurado como elemento separado y está conectado con el extremo distal (16) del tubo de aspiración o conducto de aspiración (12).

2. Aguja hueca médica según la reivindicación 1,

caracterizada por el hecho de

que la abertura de aspiración (20) está configurada en forma circular u oval en la sección transversal.

3. Aguja hueca médica según la reivindicación 1 o 2,

15 **caracterizada por el hecho de**

que el saliente (18) tiene forma circular, forma de abanico, forma de pala, forma de cuchara, forma de espina, forma de aguja o forma de gancho.

4. Aguja hueca médica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por el hecho de

20 **que** el saliente (18) está configurado estrechándose en dirección distal o acabado en punta en dirección distal.

5. Aguja hueca médica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por el hecho de

que el saliente (18) presenta al menos un filo (24).

6. Aguja hueca médica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

25 **caracterizada por el hecho de**

que el tubo de aspiración o conducto de aspiración (12) y/o el saliente (18) es de metal, una aleación de metal, de plástico, de cerámica o una combinación de los mismos.

7. Aguja hueca médica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

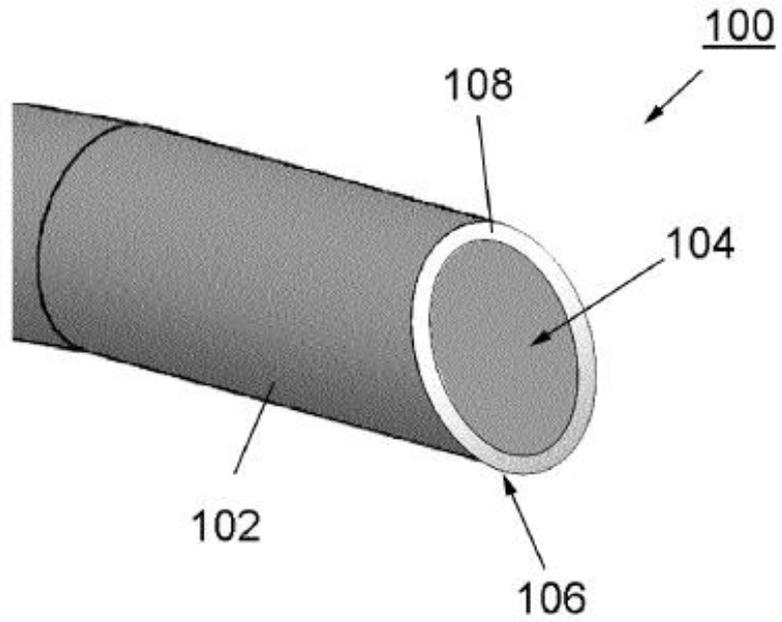
caracterizada por el hecho de

30 **que** la aguja hueca (10) presenta en el área de su extremo distal (16) al menos una abertura de aspiración (14) adicional formada en el tubo de aspiración o el conducto de aspiración (12).

8. Aparato médico que incluye una aguja hueca médica según una de las reivindicaciones anteriores, así como un dispositivo de aspiración, que está conectado con el tubo de aspiración o el conducto de aspiración (12) en el área de un extremo proximal del tubo de aspiración o conducto de aspiración (12).

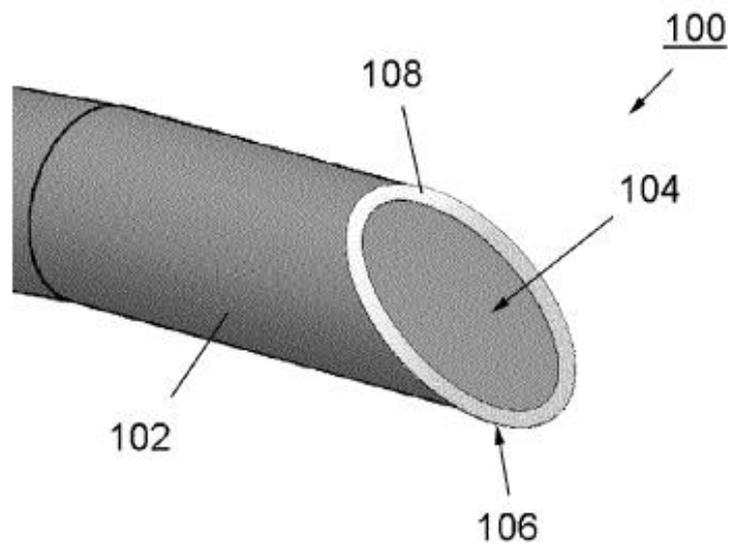
35

Fig. 1a:



Estado de la técnica

Fig. 1b:



Estado de la técnica

Fig. 2:

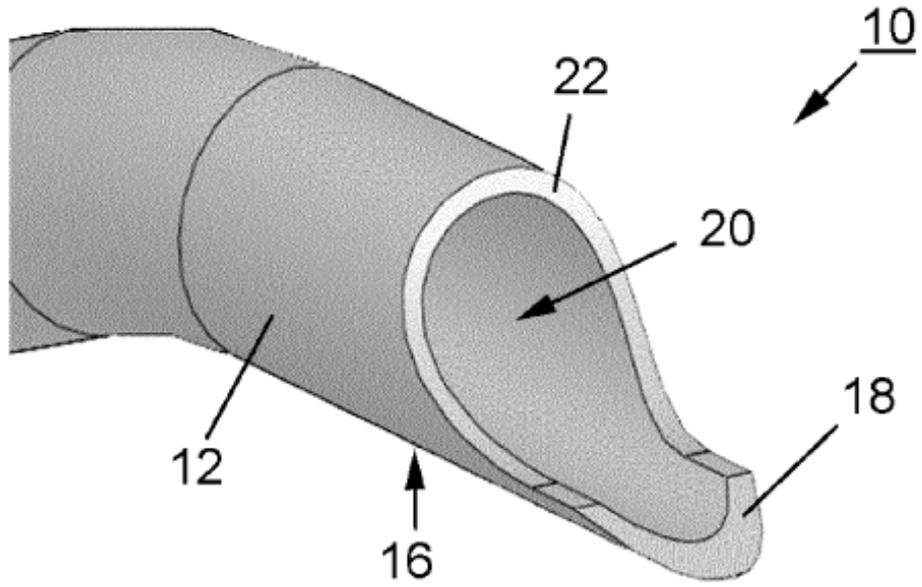


Fig. 3:

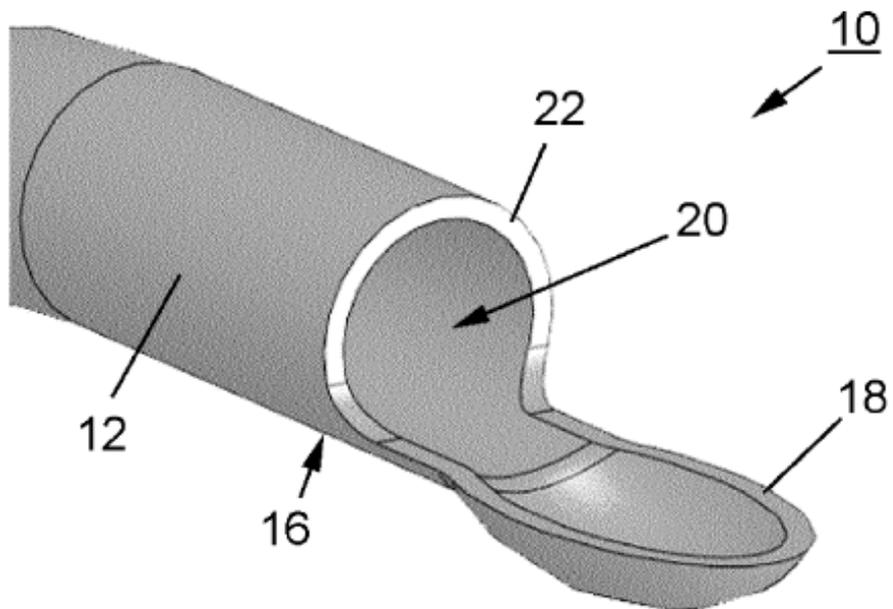


Fig. 4:

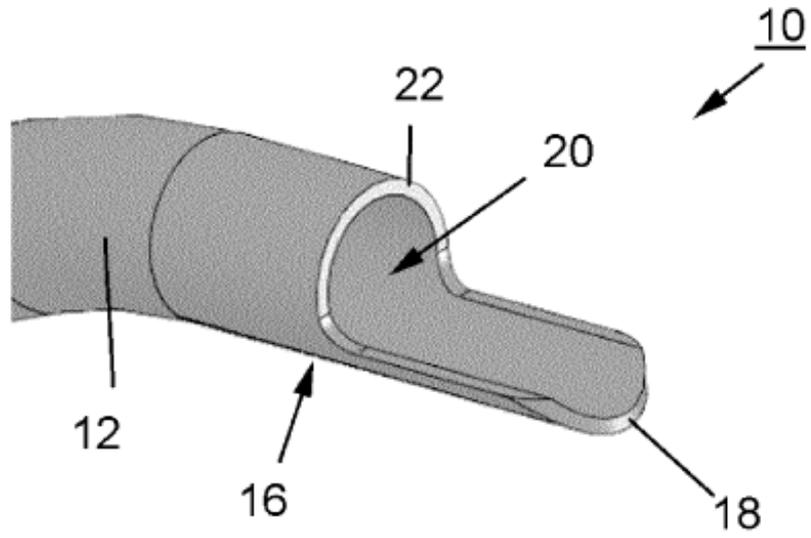


Fig. 5:

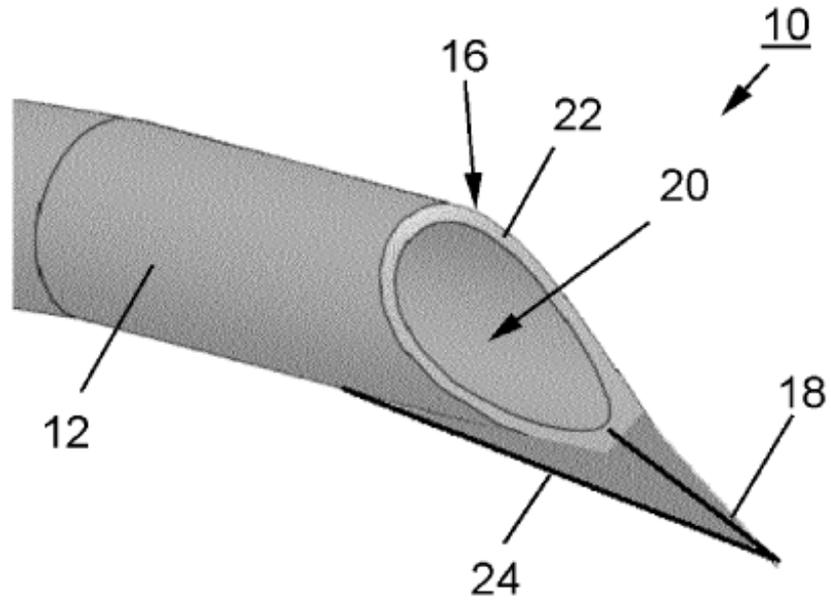


Fig. 6:

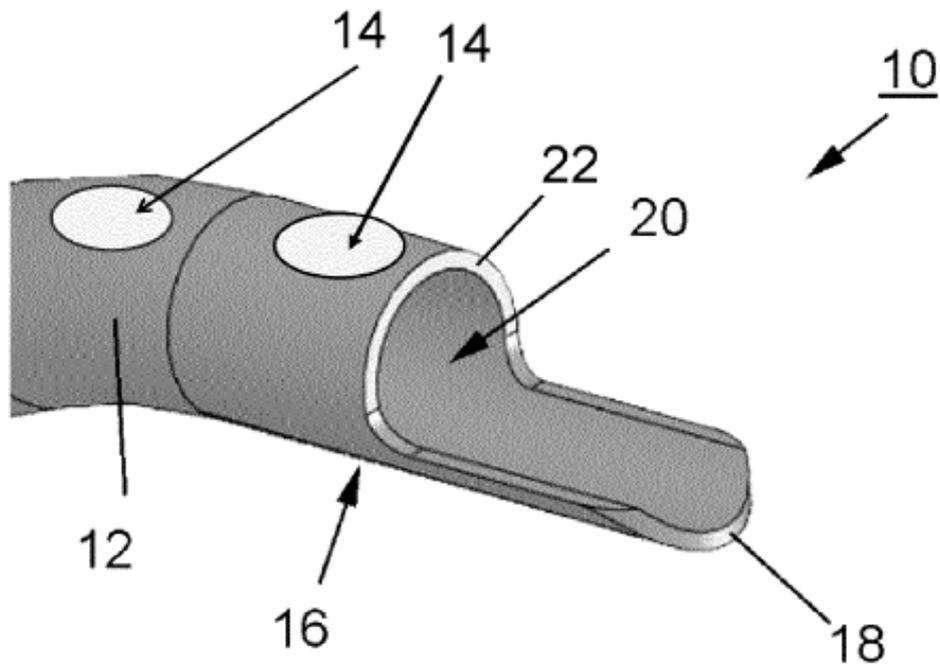


Fig. 7:

