

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 678 768**

51 Int. Cl.:

A61F 9/007 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2015 PCT/DE2015/200144**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015 WO15135544**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2015 E 15718130 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3041443**

54 Título: **Instrumento quirúrgico**

30 Prioridad:

**11.03.2014 DE 102014204480
14.11.2014 DE 102014223304**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.08.2018

73 Titular/es:

**GEUDER AG (100.0%)
Hertzstrasse 4
69126 Heidelberg, DE**

72 Inventor/es:

**DRAHEIM, RENÉ;
FRAUENFELD, DIETER y
GEUDER, VOLKER**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 678 768 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

Instrumento quirúrgico

- 5 La invención se refiere a un instrumento quirúrgico, en particular un vitrector, con una cánula externa y una cánula interna, donde las dos cánulas interactúan de modo funcional.

En principio se trata aquí de un instrumento quirúrgico, en particular de un instrumento de corte para la extracción de tejido. Con el instrumento puede cortarse el tejido - cerca del cuerpo o en el cuerpo - y puede succionarse hacia el exterior del cuerpo, así como desde el cuerpo. En concreto puede tratarse de un instrumento de corte muy especial, con el cual, en el marco de la vitrectomía, el cuerpo vítreo se destruye en el ojo o se desintegra y se extrae desde el ojo. Con este instrumento también pueden extraerse sangre, coágulos y modificaciones similares al tejido conjuntivo, así como áreas de la retina, en el marco de una exfoliación de la retina.

- 15 Con respecto al estado de la técnica se remite sólo a modo de ejemplo a la solicitud US 5,630,827, por la cual se conoce un instrumento de corte adecuado para operaciones del cuerpo vítreo. En el extremo proximal el aparato de corte se encuentra abierto. En el extremo distal posee un manguito externo cerrado que, cerca del extremo cerrado, está provisto de varias aberturas. Las aberturas forman respectivamente una ranura y posibilitan la entrada del tejido del cuerpo vítreo en el lumen del manguito externo. Además, el instrumento de corte posee un manguito interno dispuesto concéntricamente con respecto al manguito externo, el cual se encuentra alojado de modo que puede desplazarse longitudinalmente en el manguito externo y, en su extremo distal, comprende un borde filoso para cortar el tejido del cuerpo vítreo en el caso de un avance del manguito interno.

- En el dispositivo conocido por la solicitud US 5,630,827 es esencial el hecho de que la cánula interna, en su extremo anterior libre, presenta un borde circunferencial abierto que se utiliza como borde de corte. Ese borde está conformado y afilado de modo correspondiente. Ese efecto de corte corresponde al área del borde externa, de modo que de aquí en adelante se hablará de un borde de corte externo de la cánula interna. Ese borde de corte externo interactúa con uno o con varios bordes de corte internos de las cánulas externas, de manera que el tejido que ha ingresado al dispositivo se corta o se separa al deslizarse por delante los bordes de corte de forma recíproca.
- 30 Después de eso, el tejido puede succionarse desde el interior del dispositivo, expresado de modo más preciso, a través de la cánula interna.

- Por la solicitud WO 98/52502 se conoce igualmente un instrumento de corte conforme al género, para la extracción de tejido del cuerpo vítreo. En el extremo distal del instrumento se proporciona un manguito externo cerrado que, cerca del extremo distal, presenta varias ranuras, a través de las cuales puede penetrar el tejido del cuerpo vítreo. Concéntricamente con respecto al manguito externo se proporciona un manguito interno que puede desplazarse de forma longitudinal, el cual, en su extremo distal, presenta un borde filoso para cortar el tejido del cuerpo vítreo que ha ingresado. Se proporciona además un mecanismo de accionamiento para el manguito interno, a través del cual el manguito interno con su borde de corte, en el área del extremo distal, puede desplazarse más allá de las ranuras dispuestas en el manguito externo, de modo que allí respectivamente tiene lugar un proceso de corte.

- Sin embargo, los dispositivos conocidos en la práctica son problemáticos en cuanto al hecho de que regularmente es necesario proporcionar luz al sitio quirúrgico a través de un aparato separado, en particular en el caso de una intervención en el ojo humano.

- 45 Por la solicitud US 2012/0035425 A1 se conoce además un instrumento quirúrgico que se utiliza también como proveedor de luz para iluminar el sitio quirúrgico. En concreto, el instrumento presenta una cánula externa, cuya pared externa está rodeada por una cubierta conductora de luz, aplicada mediante técnica de moldeo por inyección.

- 50 El objeto precedente se soluciona a través de las características de la reivindicación 1, a saber, debido a que la cánula interna se compone de un material conductor de luz o está revestida por un material de esa clase y se utiliza para la conducción de luz desde el extremo proximal hacia o en el área del extremo distal. En el extremo anterior de la cánula interna está definida la salida de luz, de modo que tiene lugar una iluminación del sitio quirúrgico.

- 55 De acuerdo con la invención se ha observado que el instrumento quirúrgico, de modo ideal, puede usarse también para proporcionar luz, a saber, cuando la cánula interna se compone de un material conductor de luz. Es posible igualmente que la cánula interna esté revestida de un material conductor de luz. En todo caso, la cánula interna se utiliza para la conducción de luz desde el extremo proximal, donde la luz se acopla en la cánula interna, hacia el extremo distal, pero al menos en el área del extremo distal. Allí, la luz puede salir con el fin de una iluminación del sitio quirúrgico.

El material conductor de luz puede tratarse de un vidrio, de polimetilmetacrilato, de policarbonato, etc. Pueden considerarse aquí todos los materiales conductores de luz en tanto presenten la dureza requerida para que la cánula interna posea propiedades de corte, al menos en el área de una escotadura. Una dureza correspondiente es necesaria.

Tal como ya se mencionó anteriormente, el instrumento en cuestión puede tratarse de un vitrector con una cánula de corte externa y una cánula de corte interna que se extiende axialmente dentro. La cánula de corte externa tiene al menos una abertura que forma un borde de corte. Al menos el extremo anterior de la cánula de corte interna interactúa con el borde de corte de la cánula de corte externa, de manera que se realiza un funcionamiento a modo de una cizalla.

De acuerdo con la invención, en el extremo anterior de la cánula interna está definida la salida de luz, de modo que - in situ - tiene lugar una iluminación del sitio quirúrgico.

En el vitrector en cuestión, el extremo distal de la cánula de corte externa puede estar cerrado. También allí es posible una salida de luz definida. De manera especialmente ventajosa, en el extremo distal puede estar conformado un cuerpo de vidrio, preferentemente en forma de una lente, para la salida de luz definida.

También es posible que el cuerpo compuesto por vidrio o por otro material conductor de luz - cánula interna - esté revestido por un material que impida la salida de luz, el cual se utiliza del mismo modo para estabilizar o fijar la cánula interna. En puntos definidos, donde ciertamente se desea la salida de luz, no se proporciona un revestimiento, de manera correspondiente, y la luz, por tanto, puede salir en correspondencia con la flexión y la refracción.

Existen diferentes posibilidades para configurar y perfeccionar de manera ventajosa la exposición de la presente invención. Para ello debe remitirse por un lado a las reivindicaciones subordinadas a la reivindicación 1 y, por otro lado, a la siguiente explicación de un ejemplo de realización preferida de la invención, mediante el dibujo. Con relación a la explicación del ejemplo de realización preferida de la invención mediante el dibujo se explican también en general configuraciones y perfeccionamientos preferidos de la exposición. En el dibujo, la única figura muestra en una vista esquemática, de manera parcial, un ejemplo de realización de un instrumento de acuerdo con la invención, en el ejemplo de un vitrector.

La única figura muestra un instrumento quirúrgico en el ejemplo de un vitrector. Se proporciona una cánula de corte externa A y una cánula de corte interna B, donde al menos la cánula de corte interna B puede componerse de vidrio o de otro material conductor de luz. De manera alternativa es posible que al menos la cánula de corte interna esté provista de un revestimiento conductor de luz. En ese caso las cánulas de corte se tratan de cánulas de corte convencionales que están provistas de un revestimiento conductor de luz.

La cánula de corte externa A y la cánula de corte interna B interactúan en el área de una abertura E proporcionada en la cánula de corte externa A, a saber, mediante los bordes de corte D filosos. Los bordes de corte D pueden estar definidos bajo diferentes ángulos libres.

Si al menos la cánula de corte interna B se compone en total de un material conductor de luz, se considera ventajoso además que las cánulas de corte A, B estén revestidas por un material opaco, para evitar una salida de luz no deseada. Una salida de luz puede preverse de forma definida en el área de la abertura de corte E, a saber, en el área de los bordes de corte D.

También es posible que el material conductor de luz esté introducido en surcos especiales, colado, inyectado o de lo contrario producido a través de revestimiento. En todo caso se considera esencial que en el extremo distal de la cánula de corte externa A, por ejemplo, en el área de la abertura E, se proporcione una salida de luz definida.

Es posible además que la salida de luz en el área de una lente del lado del extremo tenga lugar con una definición diferente de la salida de luz, del haz, foco, gran angular, etc., en el extremo distal, mediante una lente C.

Si al menos la cánula de corte interna B se compone en total de material conductor de luz, un revestimiento o recubrimiento se encarga de que la salida de luz sólo tenga lugar en el extremo distal C o en el área de la abertura de corte E. El recubrimiento puede cumplir además la función de estabilizar el vidrio, por ejemplo, volviéndolo expansible o flexible en un cierto grado.

En lo que respecta a otras configuraciones ventajosas del instrumento quirúrgico de acuerdo con la invención, para evitar repeticiones, se remite a la parte general de la descripción, así como a las reivindicaciones añadidas.

Por último, cabe señalar expresamente que el ejemplo de realización antes descrito del instrumento quirúrgico de acuerdo con la invención se utiliza sólo para explicar la exposición reivindicada, pero ésta no se limita al ejemplo de realización.

REIVINDICACIONES

1. Instrumento quirúrgico, en particular vitrector, con una cánula externa y una cánula interna, donde las dos cánulas interactúan de modo funcional, caracterizado porque la cánula interna se compone de un material conductor de luz o está revestida por un material de esa clase y se utiliza para la conducción de luz desde el extremo proximal hacia o en el área del extremo distal, donde en el extremo anterior de la cánula interna está definida la salida de luz para una iluminación de un sitio quirúrgico.
2. Instrumento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material conductor de luz se trata de vidrio, PMMA, policarbonato, etc.
3. Instrumento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, donde el instrumento se trata de un vitrector con una cánula de corte externa y una cánula de corte interna que se desplaza axialmente dentro y al menos una abertura forma un borde de corte, caracterizado porque en el área del borde de corte está definida una salida de luz.
4. Instrumento de acuerdo con la reivindicación 3, donde la cánula de corte externa está cerrada en el extremo distal, caracterizado porque el extremo distal define una salida de luz.
5. Instrumento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque en el extremo distal está conformado un cuerpo de vidrio, preferentemente en forma de una lente, para la salida de luz definida.
6. Instrumento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el material conductor de luz de la cánula externa y/o de la cánula interna está revestido para impedir una salida de luz no deseada y no está revestido solamente en puntos definidos de la salida de luz.

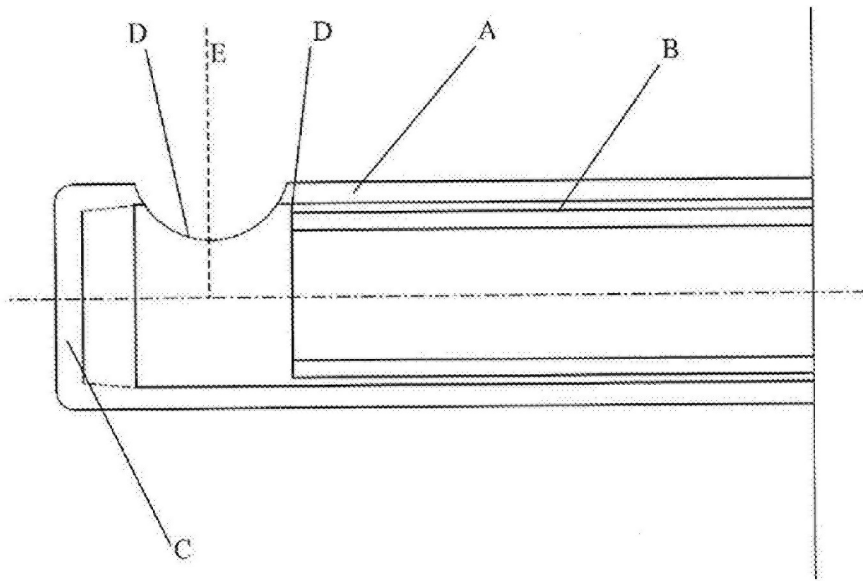


FIG.