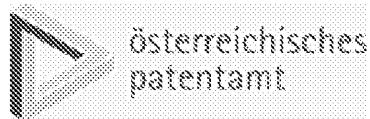


(19)



(10)

AT 517342 A4 2017-01-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 681/2015
(22) Anmeldetag: 20.10.2015
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2017

(51) Int. Cl.: **A61B 17/34** (2006.01)
A61N 1/05 (2006.01)
A61N 1/36 (2006.01)
A61F 11/00 (2006.01)

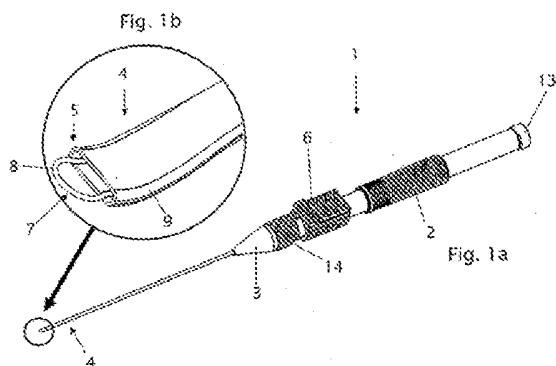
(56) Entgegenhaltungen:
US 2012035615 A1
WO 2015013120 A1
WO 2014027337 A2
WO 2007006574 A1
US 2013172901 A1

(71) Patentanmelder:
ACMIT GmbH
2700 Wiener Neustadt (AT)

(74) Vertreter:
Haffner & Keschmann Patentanwälte GmbH
Wien (AT)

(54) Medizinisches Instrument für chirurgische Eingriffe

(57) Bei einem medizinischen Instrument (1) für chirurgische Eingriffe, insbesondere für die Ohrchirurgie zur Implantation von flexiblen Elektroden, beispielsweise Cochlea-Elektroden, umfassend einen Handgriff (2), einen hohlen Instrumentenschaft (3), eine am dem Handgriff (2) gegenüberliegenden distalen Ende (9) des Instrumentenschafts (3) befindliche Klemmvorrichtung (4) mit einer großenveränderlichen Schlaufe (5) und eine Stellvorrichtung (6) zur Größenveränderung der Schlaufe (5), ist die Schlaufe (5) offenbar ausgebildet.



00376770

Zusammenfassung:

Bei einem medizinischen Instrument (1) für chirurgische Eingriffe, insbesondere für die Ohrchirurgie zur Implantation von flexiblen Elektroden, beispielsweise Cochlea-Elektroden, umfassend einen Handgriff (2), einen hohlen Instrumentenschaft (3), eine am dem Handgriff (2) gegenüberliegenden distalen Ende (9) des Instrumentenschafts (3) befindliche Klemmvorrichtung (4) mit einer Größenveränderlichen Schlaufe (5) und eine Stellvorrichtung (6) zur Größenveränderung der Schlaufe (5), ist die Schlaufe (5) offenbar ausgebildet.

Fig.1

007670

Die Erfindung betrifft ein medizinisches Instrument für chirurgische Eingriffe, insbesondere für die Ohrchirurgie zur Implantation von flexiblen Elektroden, beispielsweise Cochlea-Elektroden.

Im Gegensatz zu klassischen Hörgeräten, die hinter dem Ohr getragen werden und die über ein Mikrofon aufgenommene, elektronisch verstärkte Schalleindrücke über einen Hohlkanal bzw. Schlauch zum äußeren Gehörgang führen, erfolgt bei modernen, implantierbaren Hörgeräten, sogenannten Cochlea-Implantaten, die Stimulierung des Hörnervs (Nervus vestibulocochlearis) über hochflexible Elektrodeneinheiten (Elektrodenarrays) direkt in der Gehörschnecke (Cochlea).

Die Implantierung dieser Elektrodeneinheiten erfolgt im Rahmen einer einmaligen Operation. Bei diesem Eingriff wird durch den hinter dem menschlichen Ohr gelegenen Knochen (Mastoid) ein Zugang zur Gehörschnecke gelegt. Die dazu notwendigen chirurgischen Schritte, welche die Entfernung des Warzenfortsatzes (Mastoidektomie) und die posteriore Tympanotomie beinhalten, ermöglichen es, die Elektrodeneinheit anschließend von außen an das runde Fenster (Fenestra cochleae); welches als Zugangspforte in die Gehörschnecke dient, heranzuführen. Das Mittelohr wird dabei über das knöcherne Mastoid unterhalb der Trommelfellebene und zwischen heiklen anatomischen Strukturen, wie dem Geschmacksnerven (Chorda tympani) bzw. dem Gesichtsnerven (Nervus fascialis), eröffnet. Die maximal realisierbare Höhe dieser Öffnung ist dadurch auf etwa 3-4mm limitiert.

Übung 70

Da die zu implantierenden Elektroden – wie bereits erwähnt – hochflexibel ausgebildet sind, können diese ohne geeignete mechanische Hilfsmittel über den vorgenannten Zugang nicht positioniert werden. Ein für die Implantation der Elektroden geeignetes Instrument muss es ermöglichen, die Elektrode zum runden Fenster heranzuführen und diese anschließend in die Skala tympani der Hörschnecke zu inserieren.

Bei der Implantation von Cochlea-Elektroden der neuesten Generation, die extrem biegeschlaff und flexibel sind, wird derzeit mit mehreren Werkzeugen gearbeitet. Eine besondere Schwierigkeit besteht darin, die Spitze der Elektrode durch die inzidierte Membran des runden Fensters einzubringen sowie die Elektrode anschließend bis zur gewünschten Insertionstiefe von bis zu 30mm weiterzuschieben. Die Chirurgen behelfen sich dabei meist mit unterschiedlichen Pinzetten und Zängelchen sowie anderen feinchirurgischen Standardwerkzeugen. Nur in Ausnahmefällen werden vom Hersteller der Elektroden spezielle Werkzeuge angeboten. Die Firma Advanced Bionics liefert beispielsweise zu ihrer neuesten Elektrode ein Werkzeug, das die Elektrode in einer zylindrischen Führung hält, wobei diese nach Positionierung am runden Fenster durch einen Draht weitergeschoben werden kann. Dieses Werkzeug ist jedoch nur für relative steife Elektroden verwendbar und eignet sich beispielsweise nicht für die hohe Flexibilität der modernsten ultraflexiblen Multikanal-Elektroden.

Die Verwendung mehrerer konventioneller Werkzeuge führt weiters dazu, dass die bereits durch die anatomischen Gegebenheiten sehr limitierte Sicht an der Insertionsstelle weiter eingeschränkt wird.

007670

Die vorliegende Erfindung zielt daher darauf ab, die vorgenannten Nachteile bei der Implantation von Cochlea-Elektroden und ähnlichen chirurgischen Vorgängen zu vermeiden, bei denen insbesondere längliche Implantate durch eine kleine Körperöffnung hindurch eingebracht werden müssen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung ein medizinisches Instrument für chirurgische Eingriffe, insbesondere für die Ohrchirurgie zur Implantation von flexiblen Elektroden, beispielsweise Cochlea-Elektroden, vor, umfassend einen Handgriff, einen hohlen Instrumentenschaft, eine am dem Handgriff gegenüberliegenden distalen Ende des Instrumentenschafts befindliche Klemmvorrichtung mit einer größenveränderlichen Schlaufe und eine Stellvorrichtung zur Größenveränderung der Schlaufe, wobei die Schlaufe offenbar ausgebildet ist.

Die erfindungsgemäße Ausbildung des Instruments ermöglicht es, alle Arbeitsschritte der Elektrodeninsertion mit einem einzigen, einhändig bedienbaren Werkzeug einfach und rasch durchzuführen, wodurch die Elektrodeninsertion wesentlich vereinfacht wird. Die Elektrode wird hierbei in die Schlaufe eingeführt und durch Verengung der Schlaufe in der Schlaufe eingeklemmt. Im geklemmten Zustand kann die Elektrode dann durch Vorschieben des Instruments ein Stück weit in den Operationskanal vorgeschoben werden. Nach Beendigung des maximal möglichen Vorschubs wird die Klemmung der Elektrode durch Aufweiten der Schlaufe gelöst und das Instrument wird zurückgezogen, während die Elektrode in ihrer Position verbleibt. Danach beginnt ein weiterer Vorschubsschritt: durch Verengung der Schlaufe wird

die Elektrode wieder eingeklemmt und im geklemmten Zustand durch Vorschieben des Instruments ein weiteres Stück weit in den Operationskanal vorgeschoben. Nach der erforderlichen Anzahl solcher Vorschubschritte wird die Schlaufe geöffnet und das Instrument wird von der Elektrode gelöst.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung können somit die folgenden Schritte einer Cochlea-Elektroden-Implantation durchgeführt werden:

- Ergreifen der Cochlea-Elektrode,
- Einführen der Elektrode in den Operationskanal,
- Orientierung der Elektrodenspitze zur Öffnung im runden Fenster,
- Insertion in die Cochlea,
- Iteratives Weiterschieben bis zur gewünschten Insertionstiefe durch periodisches Nachgreifen direkt am runden Fenster,
- Im Falle eines ungewollten Verkrümmens der Elektrode („Buckling“) während der Insertion: Anpassung der Insertionskräfte und -winkel durch Nachgreifen der Elektrode an beliebiger Stelle weiter apikal bzw. basal (rundfensternah bzw. rundfensterfern),
- Lösen des Werkzeugs von der Elektrode und Entfernen des Instrumentes.

Die Schlaufe kann über die erfindungsgemäß vorgesehene Stellvorrichtung, z.B. einen Knopf oder Schieber, vergrößert und verkleinert werden, sodass eine einfache Bedienung mittels Fingerbewegung ermöglicht wird.

Die händische Betätigung der Stellvorrichtung ist insbesondere für das Aufweiten der Schlaufe vorgesehen. Die

007670
5

anschließende Rückstellung bzw. Verengung der Schlaufe kann hingegen auch automatisch erfolgen, insbesondere nachdem der Benutzer die Stellvorrichtung loslässt. Die Ausbildung ist in diesem Zusammenhang derart getroffen, dass das medizinische Instrument ein Rückstellelement zur Rückstellung der Schlaufe aus einer zweiten Größe in eine erste geringere Größe besitzt, wobei das Rückstellelement bevorzugt ein Federelement umfasst. Die Bedienung des Instruments erfolgt dann so, dass die Stellvorrichtung zum Aufweiten der Schlaufe durch einen Finger des Benutzers betätigt, z.B. nach vorne geschoben wird und mit dem Finger im betätigten Zustand gehalten wird. Wenn der Finger die Stellvorrichtung freigibt, zieht das im Werkzeug integrierte Rückstellelement die Schlaufe zusammen, sodass die Elektrode ergriffen und festgehalten wird.

Im Rahmen der Erfindung wird unter einer Schlaufe jegliches Element verstanden, das eine Elektrode oder einen anderen einzuführenden länglichen Gegenstand ringförmig vollständig umschließen und durch Verengung einklemmen kann. Die Schlaufe bzw. der die Elektrode umschließende Ring kann hierbei aus einem oder mehreren Bauteilen zusammengesetzt sein. Eine zwei- oder mehrteilige Konstruktion ist insbesondere vorteilhaft, um die Öffnungsfunktion der Schlaufe zu realisieren. Das erfindungsgemäße Instrument ist in diesem Zusammenhang bevorzugt derart weitergebildet, dass die Schlaufe von einem hakenförmigen Endabschnitt eines im Instrumentenschaft verschieblich geführten und aus dem distalen Ende desselben herausragenden Drahtes und dem distalen Ende des Instrumentenschaftes gebildet ist. Eine derartige Ausbildung erlaubt eine Größenveränderung der Schlaufe durch unterschiedlich weites Herausschieben des hakenförmigen Endabschnitts des Drahts aus dem distalen

007670

Ende des Schafts. Die einzuführende Elektrode kann dabei zwischen dem hakenförmigen Endabschnitt des Drahts und dem distalen Ende des Instrumentenschafts eingeklemmt werden.

Der Draht dient dabei in einfacher Weise der Verbindung des hakenförmigen Endabschnitts mit der Stellvorrichtung, wobei der Draht bevorzugt im Inneren des hohlen Instrumentenschafts verschieblich geführt ist.

In vorteilhafter Weise ist das erfindungsgemäße medizinische Instrument dahingehend weitergebildet, dass der Draht mit dem hakenförmigen Endabschnitt zwischen einer ersten, zweiten und dritten Position verschiebbar geführt ist, wobei der hakenförmige Endabschnitt in der ersten Position eine erste Größe der Schlaufe definiert, der hakenförmige Endabschnitt in der zweiten Position eine zweite Größe der Schlaufe definiert, die größer ist als die erste Größe, und das freie, zurückgebogene Ende des hakenförmigen Endabschnitts in der dritten Position aus dem distalen Ende des Instrumentenschafts austaucht, um die Schlaufe zu öffnen. In der ersten Position des hakenförmigen Endabschnitts befindet sich die Schlaufe in ihrem verengten Zustand, in dem die Elektrode in der Schlaufe eingeklemmt wird. In der zweiten Position des hakenförmigen Endabschnitts befindet sich die Schlaufe in ihrem aufgeweiteten Zustand, in dem die Elektrode locker in der Schlaufe angeordnet ist, sodass ein Nachgreifen ermöglicht wird. In der dritten Position ist der hakenförmige Endabschnitt soweit nach vorne geschoben, dass sein zurückgebogenes Ende aus dem distalen Ende des Instrumentenschafts austaucht, sodass zwischen dem zurückgebogenes Ende und dem distalen Ende des Instrumentenschafts ein Spalt gebildet wird, der die

007670

Öffnung der Schlaufe ausbildet, über welche die Elektrode aus der Schlaufe entfernt werden kann.

Das erfindungsgemäße medizinische Instrument kann insbesondere dahingehend weitergebildet sein, dass die Stellvorrichtung mit dem Draht zum Verschieben desselben zwischen der ersten, der zweiten und der dritten Position zusammenwirkt.

Beim Vorschieben des Drahts samt des hakenförmigen Endabschnitts von der ersten in die zweite Position muss darauf geachtet werden, dass der Draht nicht in die dritte Position gelangt, in der die Schlaufe geöffnet ist und die Elektrode aus der geöffneten Schlaufe austreten kann. Eine bevorzugte Ausbildung sieht in diesem Zusammenhang vor, dass die Stellvorrichtung mit einem der zweiten Position des Drahts entsprechenden Anschlag zusammenwirkt. Die Stellvorrichtung wird bei ihrer Betätigung aus der ersten Position heraus durch den Anschlag somit in einer Stellung gehalten, welche der zweiten Position des hakenförmigen Endabschnitts entspricht.

Die Stellvorrichtung kann analog auch in der dritten Position des hakenförmigen Endabschnitts des Drahts gehalten werden. die Ausbildung ist hierbei bevorzugt derart getroffen, dass die Stellvorrichtung mit einem der dritten Position des Drahts entsprechenden Anschlag zusammenwirkt.

In vorteilhafter Weise ist das erfindungsgemäße medizinische Instrument dahingehend weitergebildet, dass am Handgriff ein verlagerbares Anschlagelement angeordnet ist, das zwischen einer ersten Position und einer zweiten

007670

Position verlagerbar ist und in der ersten Position den der zweiten Position des Drahts entsprechenden Anschlag und in der zweiten Position den der dritten Position des Drahts entsprechenden Anschlag ausbildet. Durch geeignete Verlagerung des Anschlagelements kann somit ausgewählt werden, ob der Draht samt dem hakenförmigen Endabschnitt in der zweiten Position oder in der dritten Position angehalten werden soll.

Hierdurch wird der Hub der Stellvorrichtung während der Insertionsschritte begrenzt. Das Anschlagelement ist bevorzugt um eine sich in Längsrichtung des Handgriffs erstreckende Drehachse drehbar am Handgriff gelagert und trägt zwei in Drehrichtung und in axialer Richtung versetzt angeordnete Anschlüsse. Das Anschlagelement kann daher mit einer einfachen Fingerbewegung gedreht werden, wodurch das Anschlagelement zwischen seiner ersten und zweiten Position verstellt wird.

Das erfindungsgemäße medizinische Instrument ist bevorzugt dahingehend weitergebildet, dass ein distaler Endabschnitt des Instrumentenschafts einen Führungsabschnitt zur Führung des Drahts ausbildet, wobei der Führungsabschnitt bevorzugt abgewinkelt ausgebildet ist, wodurch die für die Insertion der Elektrodenspitze notwendige Richtung zum runden Fenster erreicht wird.

In diesem Zusammenhang kann bevorzugt vorgesehen sein, dass der Führungsabschnitt in einem Winkel von 20 bis 45 Grad abgewinkelt ausgebildet ist.

Das erfindungsgemäße medizinische Instrument ist bevorzugt dahingehend weitergebildet, dass der Draht aus Kunststoff oder Metall gefertigt ist.

In vorteilhafter Weise ist das erfindungsgemäße medizinische Instrument dahingehend weitergebildet, dass der Handgriff eine Justiervorrichtung zur Einstellung der ersten Position des Drahtes aufweist. Auf diese Weise kann die Schlaufe auf eine Grundeinstellung justiert werden.

Das erfindungsgemäße medizinische Instrument ist bevorzugt dahingehend weitergebildet, dass die Abmessungen des Instrumentenschafts in Durchmesser und Länge so gestaltet sind, dass das Instrument für enge chirurgische Zugänge, wie beispielsweise im Bereich der Mittelohrchirurgie genutzt werden kann.

Um ein Gleiten des Werkzeuges in der Hand zu verhindern, ist der Handgriff beispielsweise mit aufgerauten zylindrischen Flächen oder einer rutschfesten Hülle versehen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigt Fig.1 eine Draufsicht des erfindungsgemäßen medizinischen Instruments sowie eine Detailansicht der Klemmvorrichtung samt größtenveränderlicher Schlaufe, Fig.2 und Fig.3 zeigen eine Detailansicht der Stellvorrichtung samt Anschlag und Fig.4 und Fig.5 zeigen die Klemmvorrichtung samt größtenveränderlicher Schlaufe in geschlossenem sowie in offenem Zustand.

Fig.1a zeigt das erfindungsgemäße medizinische Instrument 1, umfassend einen Handgriff 2, einen hohlen Instrumentenschaft 3, eine am dem Handgriff 2 gegenüberliegenden distalen Ende 9 des Instrumentenschafts 3 befindliche Klemmvorrichtung 4 mit einer Größenveränderlichen Schlaufe 5 und eine Stellvorrichtung 6 zur Größenveränderung der Schlaufe 5.

Fig.1b zeigt die Klemmvorrichtung 4 am distalen Ende 9 des Instrumentenschafts in einer vergrößerten Ansicht. Es ist ersichtlich, dass die Schlaufe 5 von einem hakenförmigen Endabschnitt 7 eines im Instrumentenschaft 3 verschieblich geführten und aus dem distalen Ende 9 des Instrumentenschaftes 3 herausragenden Drahtes 8 und dem distalen Ende 9 des Instrumentenschaftes 3 gebildet ist. Der Draht 8 ist hierbei im Inneren des hohlen Instrumentenschafts 3 geführt und wirkt mit der Stellvorrichtung 6 zusammen. Der Draht 8 ist so mit der Stellvorrichtung gekoppelt, dass ein Vorschieben der Stellvorrichtung 6 in Richtung zum distalen Ende 9 des Instrumentenschafts 3 ein entsprechendes Vorschieben des Drahtes 8 samt des hakenförmigen Endabschnitts 7 bewirkt.

Das medizinisches Instrument besitzt weiters ein am Handgriff 2 angeordnetes verlagerbares Anschlagelement 14, sowie eine Justiervorrichtung 13 zur Einstellung der Grundposition des Drahtes 8.

In Fig.2 und Fig.3 ist eine Detailansicht der Stellvorrichtung 6 samt Anschlagelement 14 gezeigt, wobei in Fig.2 die Stellvorrichtung 6 mit einem einer zweiten Position des Drahtes 8 entsprechenden Anschlag 11 zusammenwirkt und in Fig.3 gezeigt ist, wie die

007670
11

Stellvorrichtung 6 mit einem einer dritten Position des Drahts 8 entsprechenden Anschlag 12 zusammenwirkt. Der Anschlag 11 ist im Vergleich zum Anschlag 12 zurückversetzt, sodass der hakenförmige Endabschnitt 7 in der Position der Stellvorrichtung 6 gemäß Fig.2 weniger weit aus dem distalen Ende 9 des Instrumentenschafts 3 vorragt als in der Position der Stellvorrichtung 6 gemäß Fig.3. Das Anschlagelement 14 ist weiters um eine sich in Längsrichtung des Handgriffs 2 erstreckende Drehachse drehbar am Handgriff 2 gelagert, wobei das Anschlagelement 14 je nach Drehstellung entweder den Anschlag 11 (Fig.2) oder den Anschlag 12 (Fig.3) zur Verfügung stellt.

In Fig. 4 und Fig.5 ist eine Detailansicht der Klemmvorrichtung samt großenveränderlicher Schlaufe gezeigt, wobei die Schlaufe in geschlossenem (Fig.4), sowie in geöffnetem Zustand (Fig.5) dargestellt ist.

Fig.4 zeigt die Schlaufe 5 in der geschlossenen Position in aufgeweitetem Zustand, in der die Elektrode lose umschlossen wird. Die Schlaufe 5 kann ausgehend von dieser Position durch Zurückziehen des hakenförmigen Endabschnitts 7 verengt werden, wodurch die Elektrode zwischen dem hakenförmigen Endabschnitt und dem distalen Ende 9 des Instrumentenschafts 3 eingeklemmt wird. Weiters kann der hakenförmige Endabschnitt 7 ausgehend von der Position gemäß Fig.4 weiter nach vorne vorgeschoben werden, bis das zurückgebogene Ende des Endabschnitts 7 aus dem distalen Ende 9 des Instrumentenschafts 3 austaucht und einen Spalt bildet (Fig.5), über welchen die Cochlea-Elektrode aus der Schlaufe 5 entfernt werden kann.

Patentansprüche:

1. Medizinisches Instrument (1) für chirurgische Eingriffe, insbesondere für die Ohrchirurgie zur Implantation von flexiblen Elektroden, beispielsweise Cochlea-Elektroden, umfassend einen Handgriff (2), einen hohlen Instrumentenschaft (3), eine am dem Handgriff (2) gegenüberliegenden distalen Ende (9) des Instrumentenschafts (3) befindliche Klemmvorrichtung (4) mit einer größenveränderlichen Schlaufe (5) und eine Stellvorrichtung (6) zur Größenveränderung der Schlaufe (5), wobei die Schlaufe (5) offenbar ausgebildet ist.
2. Medizinisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rückstellelement zur Rückstellung der Schlaufe (5) aus einer zweiten Größe in eine erste geringere Größe vorgesehen ist, wobei das Rückstellelement bevorzugt ein Federelement umfasst.
3. Medizinisches Instrument nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlaufe (5) von einem hakenförmigen Endabschnitt (7) eines im Instrumentenschaft (3) verschieblich geführten und aus dem distalen Ende (9) desselben herausragenden Drahtes (8) und dem distalen Ende (9) des Instrumentenschaftes (3) gebildet ist.
4. Medizinisches Instrument nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Draht (8) mit dem hakenförmigen Endabschnitt (7) zwischen einer ersten, zweiten und dritten Position verschiebbar geführt ist, wobei der hakenförmige Endabschnitt (7) in der ersten Position eine erste Größe der Schlaufe (5) definiert, der hakenförmige Endabschnitt (7) in der zweiten Position eine zweite Größe der Schlaufe

007670
13

(5) definiert, die größer ist als die erste Größe, und das freie, zurückgebogene Ende (10) des hakenförmigen Endabschnitts (7) in der dritten Position aus dem distalen Ende (9) des Instrumentenschafts (3) austaucht, um die Schlaufe (5) zu öffnen.

5. Medizinisches Instrument nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellvorrichtung (6) mit dem Draht (8) zum Verschieben desselben zwischen der ersten, der zweiten und der dritten Position zusammenwirkt.

6. Medizinisches Instrument nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellvorrichtung (6) mit einem der zweiten Position des Drahts (8) entsprechenden Anschlag (11) zusammenwirkt.

7. Medizinisches Instrument nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellvorrichtung (6) mit einem der dritten Position des Drahts (8) entsprechenden Anschlag (12) zusammenwirkt.

8. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Handgriff (2) ein verlagerbares Anschlagelement (14) angeordnet ist, das zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position verlagerbar ist und in der ersten Position den der zweiten Position des Drahts entsprechenden Anschlag und in der zweiten Position den der dritten Position des Drahts entsprechenden Anschlag ausbildet.

9. Medizinisches Instrument nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlagelement (14) um eine sich in Längsrichtung des Handgriffs erstreckende Drehachse

007670
14

drehbar am Handgriff gelagert ist und zwei in Drehrichtung und in axialer Richtung versetzt angeordnete Anschlüsse trägt.

10. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement des Rückstellelements mit dem Draht zum Zurückholen des Drahtes von der zweiten Position in die erste Position zusammenwirkt.

11. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein distaler Endabschnitt des Instrumentenschafts einen Führungsabschnitt zur Führung des Drahts ausbildet, wobei der Führungsabschnitt bevorzugt abgewinkelt ausgebildet ist.

12. Medizinisches Instrument nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsabschnitt in einem Winkel von 20 bis 45 Grad abgewinkelt ausgebildet ist.

13. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 3 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Draht aus Kunststoff oder Metall gefertigt ist.

14. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 3 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Handgriff (2) eine Justiervorrichtung (13) zur Einstellung der ersten Position des Drahtes (8) aufweist.

15. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Abmessungen des Instrumentenschafts (3) in Durchmesser und Länge so

007670

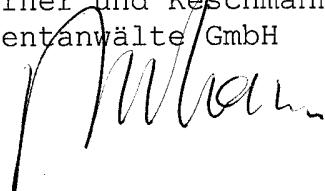
15

gestaltet sind, dass das Instrument (1) für enge chirurgische Zugänge, wie beispielsweise im Bereich der Mittelohrchirurgie genutzt werden kann.

Wien, am 20. Oktober 2015

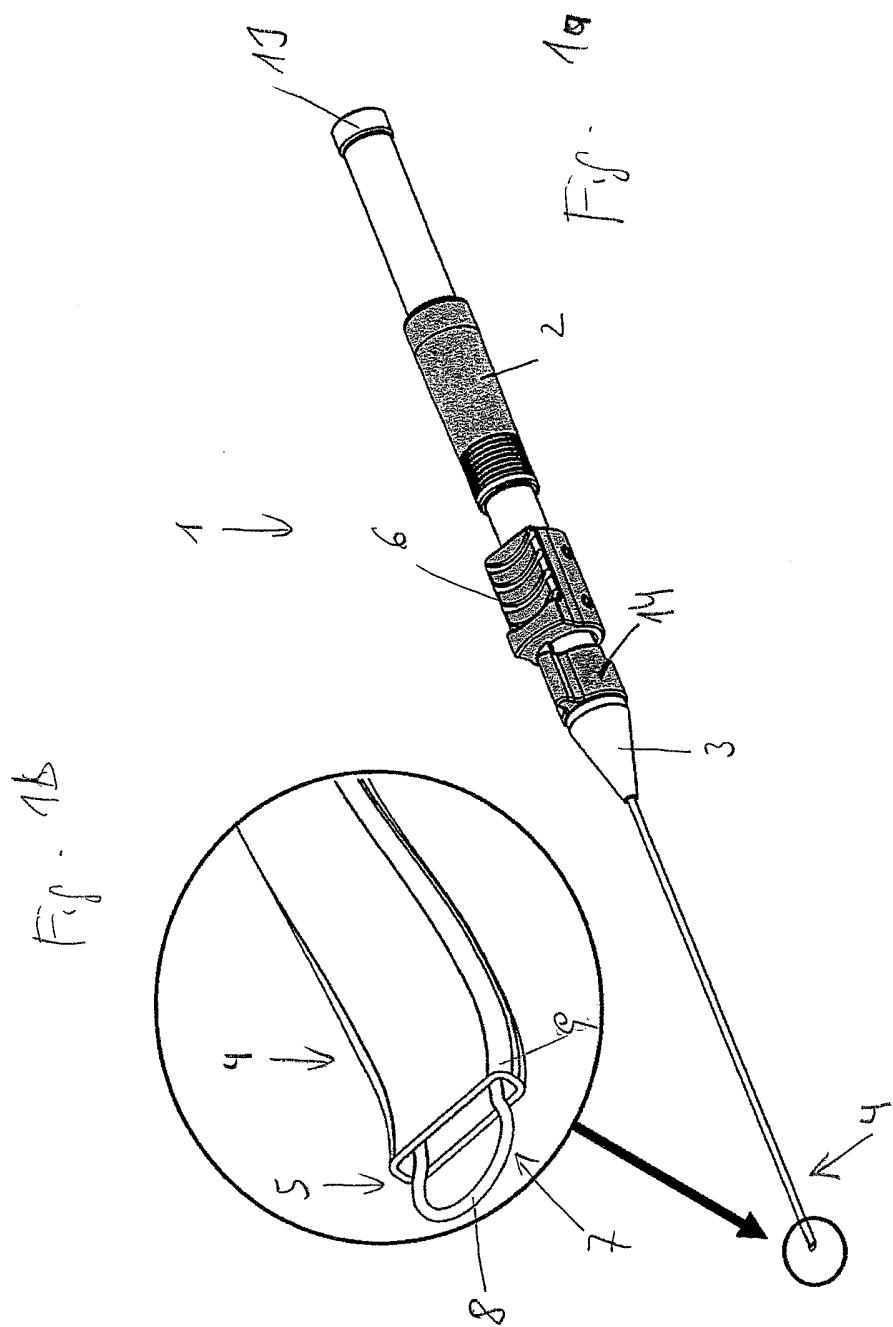
Anmelder
durch:

Haffner und Keschmann
Patentanwälte GmbH



007670

47 593



007670

47 593

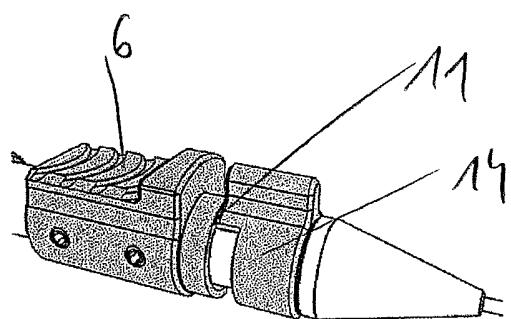


Fig. 2

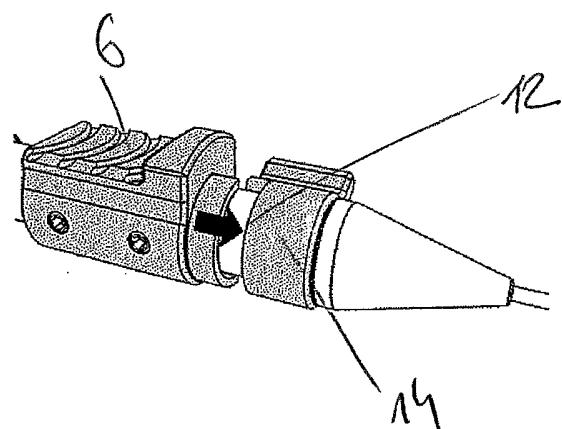


Fig. 3

007670

47 593

Fig. 4

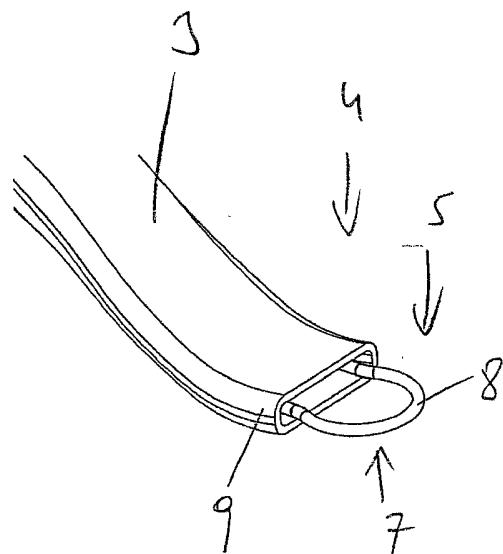


Fig. 5

