

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG
(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum

28. Juli 2016 (28.07.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/116093 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61B 17/00 (2006.01) A61M 25/09 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2016/000020

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Januar 2016 (20.01.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2015 000 456.3
21. Januar 2015 (21.01.2015) DE

(71) Anmelder: UROTECH GMBH [DE/DE]; Medi-Globe-
Strasse 1-5, 83101 Rohrdorf-Achenmühle (DE).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder (nur für US): SCHWARZ, Werner [DE/DE];
Kurhausstrasse 12, 83324 Ruhpolding (DE).

(74) Anwalt: NÄTEBUSCH, Roderich; Ottostrasse 24a,
85521 Ottobrunn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,

KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität
einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17
Ziffer iii)

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

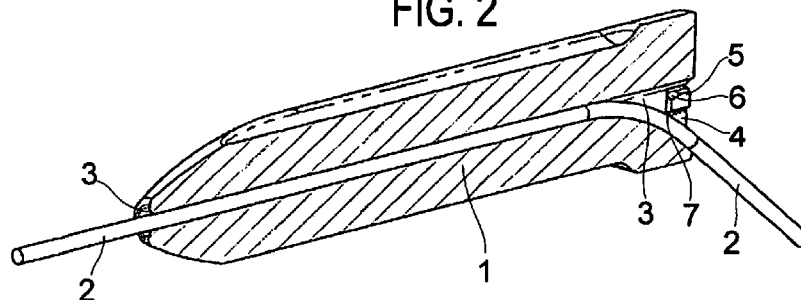
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR FIRMLY CLAMPING A MEDICAL GUIDE WIRE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM FESTKLEMMEN EINES MEDIZINISCHEN FÜHRUNGSDRAHTES

FIG. 2



(57) Abstract: For the purpose of firmly clamping a medical guide wire (2) which can be rotated and displaced in a longitudinal opening (3) of an accommodating body (1), a clamping mechanism (5, 8; 5') is present either just at one end of the longitudinal opening (3) or at each end of the longitudinal opening (3), said clamping mechanism having a widened opening region (4), which runs transversely to the longitudinal opening (3), and a clamping-member arrangement (5, 8; 5'), which is connected to the accommodating body (1) in an elastically flexible manner and has an edge part (7; 7'), which is located in the opening region (4) and against which the guide wire (2), once pivoted out of the longitudinal opening (3), can be brought into abutment at the relevant end of the accommodating body (1) and at the clamping-member arrangement (5, 8; 5'), with the capability of said guide wire to be displaced and/or rotated being blocked in the process.

(57) Zusammenfassung: Zum Festklemmen eines in einer Längsöffnung (3) eines Aufnahmekörpers (1) verschiebbaren und verdrehbaren medizinischen Führungsdrahtes (2) ist entweder nur an einem Ende der Längsöffnung (3) oder an jedem Ende der Längsöffnung (3) ein Klemmechismus

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/116093 A1



-
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(5, 8; 5') vorhanden, der einen quer zu der Längsöffnung (3) verlaufenden erweiterten Öffnungsbereich (4) und eine mit dem Aufnahmekörper (1) elastisch ausbiegbar verbundene Klemmgliedordnung (5, 8; 5') mit einem in dem Öffnungsbereich (4) liegenden Kantenteil (7; 7') aufweist, an dem der Führungsdraht (2) nach seinem Verschwenken aus der Längsöffnung (3) an dem betreffenden Ende des Aufnahmekörpers (1) und an der Klemmgliedordnung (5, 8; 5') unter Blockierung seiner Verschieb- und/oder Verdrehbarkeit in Anlage bringbar ist.

5

Vorrichtung zum Festklemmen eines medizinischen Führungsdrahtes

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Festklemmen eines medizinischen Führungsdrahtes, umfassend einen Aufnahmekörper mit einer diesen durchziehenden Längsöffnung für die Aufnahme des Führungsdrahtes, der in der Längsöffnung verschiebbar und verdrehbar ist, und einen Klemmmechanismus, durch dessen Wirksamwerden die Verschieb- und/oder Verdrehbarkeit des in der genannten Längsöffnung aufgenommenen Führungsdrahtes blockierbar ist.

15 Vorrichtungen der vorstehenden Art sind bereits bekannt; sie werden auch als Torquer bezeichnet. Bei einem derartigen bekannten Torquer (US 5,325,868) ist die Längsöffnung des Aufnahmekörpers mit einander gegenüber liegenden Greifelementen versehen, zwischen denen ein Führungsdraht festgeklemmt werden kann. Die einen Greifelemente sind stationär angeordnet, und die anderen Greifelemente sind beweglich und werden mittels Druckfedern gegen die stationär angeordneten Greifelemente gedrückt. Mittels einer mit den beweglichen Greifelementen verbundenen Taste können diese Greifelemente in einer Einhandbedienung von den stationär angeordneten Greifelementen so gelöst werden, dass ein Führungsdraht zwischen die betreffenden Greifelemente hindurch geführt werden kann. Wird die Taste anschließend wieder losgelassen, so wird der Führungsdraht durch die Greifelemente festgeklemmt. Obwohl hierdurch ein sicheres Festklemmen des Führungsdrahtes ermöglicht ist, besteht jedoch zuweilen der Wunsch, ein solches Festklemmen eines Führungsdrahtes mit einem geringeren konstruktiven Aufwand zu erreichen.

30 Bei einem anderen bekannten Torquer (US 6.030.349) ist die Längsöffnung des Aufnahmekörpers durch einen seitlich offenen Längsschlitz gebildet, und der Klemmmechanismus ist durch ein Tastenteil ebenfalls mit einem seitlich offenen Längsschlitz gebildet. Dieses Tastenteil wird durch Elastomerkörper in einer solchen Stellung gehalten, dass dessen Längsschlitz und der Längsschlitz des Aufnahmekörpers gegeneinander versetzt sind. Wird jedoch das Tastenteil in den Aufnahmekörper hinein gedrückt, so fluchten die beiden seitlich offenen Längsschlitz derart, dass von ihnen ein medizinischer Führungsdraht aufgenommen werden kann. Nach Loslassen des Tastenteiles wird dann der betreffende Führungsdraht in den beiden Längsschlitz festgeklemmt. Obwohl auch hierdurch ein sicheres Festklemmen des Führungsdraht-

35

tes ermöglicht ist, besteht angesichts dieses Torquers jedoch ebenfalls der Wunsch, ein Festklemmen eines Führungsdrahtes mit einem geringeren konstruktiven Aufwand zu erreichen.

5 Bei einem anderen bekannten Torquer (DE 10 2004 017 734 B4), der ebenfalls einen Ein-Hand-Betrieb ermöglicht, besteht der Aufnahmekörper aus zwei um eine Längsachse schwenkbare Abschnitte, die zum Einbringen eines Führungsdrahtes seitlich zu öffnen sind. Ist der Führungsdraht in diese Abschnitte eingelegt, werden diese
10 zusammengedrückt, wodurch die Bewegung des Führungsdrahts begrenzt wird. Zusätzlich weist dieser bekannte Torquer noch ein Klemmmittel in Form eines an einem der genannten Abschnitte gegen eine Rückstellkraft schwenkbar angeordneten Klemmhebel auf, der in der geschlossenen Stellung mit einem an dem anderen Abschnitt vorgesehenen Widerlager zusammenwirkt. Obwohl auch hierdurch ein sicheres Festklemmen eines Führungsdrahtes ermöglicht ist, besteht jedoch auch hier der
15 Wunsch, ein Festklemmen eines Führungsdrahtes mit einem geringeren konstruktiven Aufwand zu erreichen.

Es ist schließlich auch schon eine Vorrichtung zur Betätigung eines medizinischen Führungs- oder Transportdrahtes bekannt (DE 10 2012 104 961 A1), umfassend ein
20 Gehäuse mit einer Durchführung zur Aufnahme des Führungs- oder Transportdrahtes und wenigstens ein Halteelement, das die Durchführung zumindest abschnittsweise begrenzt und durch eine äußere Kraft betätigbar oder selbsthemmend derart ausgebildet ist, dass eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Halteelement und dem Führungs- oder Transportdrahtes erzeugbar ist. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist wenigstens eine Erfassungseinrichtung zum Erfassen von Kräften und/oder
25 Momenten vorgesehen, die bei der Betätigung des Führungs- oder Transportdrahtes auf diesen wirken. Außerdem ist wenigstens eine Rückmeldeeinrichtung vorgesehen, die mit der Erfassungseinrichtung zur Abgabe mindestens eines Signals gekoppelt oder koppelbar ist. Durch das Vorsehen der Erfassungseinrichtung können anhand
30 der erwähnten Kräfte und/oder Momente Daten gewonnen werden, die Rückschlüsse auf die Belastung von Hohlwandgefäßwandungen gezogen werden, in deren Bereich der betreffende Führungs- oder Transportdraht angewandt wird. Angesichts des für ein sicheres Festklemmen eines Führungs- oder Transportdrahtes erforderlichen konstruktiven Aufwands, besteht allerdings auch hier der Wunsch, ein Festklemmen
35 eines Führungsdrahtes mit einem geringeren konstruktiven Aufwand zu erreichen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen Weg zu zeigen, wie bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art mit einem geringeren

konstruktiven Aufwand als bei den bisher bekannten Vorrichtungen zum Festklemmen eines infolge seiner Eigenelastizität federnden medizinischen Führungsdrahtes ausgekommen werden kann.

- 5 Gelöst wird die vorstehend aufgezeigte Aufgabe bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch, dass der Klemmmechanismus entweder nur an einem Ende der Längsöffnung des Aufnahmekörpers oder an jedem Ende der Längsöffnung des Aufnahmekörpers gebildet ist, dass der jeweilige Klemmmechanismus einen an seinem zugehörigen Ende des Aufnahmekörpers quer zu der
- 10 Längsöffnung des Aufnahmekörpers verlaufenden erweiterten Öffnungsbereich, der sich zu der Längsöffnung hin über eine Strecke erstreckt, die kürzer ist als die Längsöffnung lang ist, und eine Klemmgliedordnung aufweist, und dass die jeweilige Klemmgliedordnung zwischen ihrem erweiterten Öffnungsbereich und der genannten Längsöffnung mit dem Aufnahmekörper elastisch aus-
- 15 biegsam verbunden ist, sich parallel zu der Längsöffnung über eine Distanz erstreckt, die kürzer ist als die genannte Strecke in Richtung der Längsöffnung lang ist, und an einer von dem betreffenden Ende abgewandten, in dem Öffnungsbereich liegenden Seite einen dem zugehörigen Öffnungsbereich zugewandten Kantenteil aufweist, an dem der Führungsdraht nach seinem Verschwenken aus der Längsöffnung an dem
- 20 betreffenden Ende des Aufnahmekörpers und an der Klemmgliedordnung vorbei in den an diesem Ende des Aufnahmekörpers vorhandenen Öffnungsbereich hinein unter Blockierung seiner Verschieb- und/oder Verdrehbarkeit in Anlage bringbar ist

Die Erfindung zeichnet sich durch den Vorteil eines besonders geringen konstruktiven Aufwands aus, um einen infolge seiner Eigenelastizität federnden medizinischen Führungsdraht sicher festzuklemmen. Die gemäß der Erfindung für ein solches Festklemmen maßgebende konstruktive Gestaltung der Vorrichtung umfasst lediglich die Erweiterung der genannten Längsöffnung zu einem Öffnungsbereich, in welchem sich die Klemmgliedordnung mit einem Kantenteil befindet, an welchem der Führungsdraht nach seinem Verschwenken aus der genannten Längsöffnung in den Öffnungsbereich anliegt und dadurch sicher festgehalten wird. Der damit verbundene konstruktive Aufwand ist deutlich geringer als jener bei den eingangs betrachteten bekannten Vorrichtungen bzw. Torquern. Außerdem zeichnet sich die Vorrichtung gemäß der Erfindung dadurch aus, dass sie eine einfache Einhandbedienung ermöglicht, durch die ein Führungsdraht sowohl in der betreffenden Vorrichtung festgeklemmt als auch aus seinem Festklemmen wieder gelöst werden kann, um in der Vorrichtung ungehindert verschoben werden zu können.

25

30

35

Vorzugsweise verläuft der jeweilige Öffnungsbereich unter einem Winkel zwischen etwa 10° und 120° in Bezug auf die Längsöffnung des Aufnahmekörpers. Eine solche Winkelanordnung hat sich als besonders günstig für das angestrebte Festklemmen eines Führungsdrahtes herausgestellt.

5

Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung ist die jeweilige Klemmgliedanordnung zwischen der Längsöffnung und dem Öffnungsbereich durch ein einziges Klemmelement gebildet, welches mit einem Zwischenraum zu einem Randbereich der Längsöffnung vorgesehen ist, und der Zwischenraum weist einen ein Hindurchdrücken des Führungsdrahtes aus der Längsöffnung in den genannten Öffnungsbereich und von diesem in die Längsöffnung ermöglichenden Abstand auf. Hierdurch ergibt sich der Vorteil eines besonders geringen konstruktiven Aufwands für das Festklemmen eines Führungsdrahtes.

10

15

Gemäß einer anderen zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung ist die jeweilige Klemmgliedanordnung zwischen der Längsöffnung und ihrem zugehörigen Öffnungsbereich durch zwei Klemmelemente gebildet, die unter Zurücklassen eines Zwischenraumes zwischen ihnen jeweils an diametral gegenüber liegenden Stellen von Verbindungsbereichen zwischen der Längsöffnung und dem betreffenden Öffnungsbereich vorgesehen sind, und der Zwischenraum weist einen ein Hindurchdrücken des Führungsdrahtes aus der Längsöffnung in den genannten Öffnungsbereich und von diesem in die Längsöffnung ermöglichenden Abstand auf. Hierdurch ergibt sich der Vorteil eines besonders geringen konstruktiven Aufwands für das Festklemmen eines Führungsdrahtes.

20

25

Zweckmäßigerweise weist das jeweilige Klemmelement auf seiner der Längsöffnung zugewandten Seite eine Abschrägungsfase auf. Dadurch lässt sich der Führungsdraht aus der genannten Längsöffnung des Aufnahmekörpers in den zugehörigen Öffnungsbereich besonders leicht verschwenken.

30

Vorzugsweise ist das jeweilige Klemmelement an dem Verbindungsbereich zwischen der Längsöffnung und seinem zugehörigen Öffnungsbereich an dem Aufnahmekörper angeformt. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass der Aufnahmekörper samt des jeweiligen Klemmelements in einem Formungsvorgang, wie in einem Spritzgießvorgang herzustellen ist.

35

Gemäß einer anderen zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung besteht das jeweilige Klemmelement aus einem vom Material des Aufnahmekörpers verschiedenen

Material und ist an einem Verbindungsbereich zwischen der Längsöffnung und seinem zugehörigen Öffnungsbereich an dem Aufnahmekörper gesondert befestigt. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass das jeweilige Klemmelement beispielsweise aus einem Material hergestellt sein kann, welches härter ist als das Material des Aufnahmekörpers. Dadurch lassen sich an dem jeweiligen Klemmelement Kanten erzielen, die für das angestrebte Festklemmen des Führungsdrahtes besonders wirksam sind. Die genannte Befestigung des jeweiligen Klemmelements an dem Verbindungsbereich zwischen der Längsöffnung und seinem zugehörigen Öffnungsbereich kann beispielsweise durch eine Klebverbindung oder durch Laserschweißen erfolgen.

Vorzugsweise besteht die Vorrichtung gemäß der Erfindung aus Kunststoff, insbesondere einem biokompatiblen Kunststoff. Dadurch lässt sich die betreffende Vorrichtung problemlos in Medizinbereichen einsetzen, in denen sie mit Körpern von Individuen und insbesondere mit deren Körperflüssigkeiten in Kontakt kommen kann.

Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung ist der Aufnahmekörper auf seiner Außenfläche zumindest partiell phosphoreszierend oder fluoreszierend. Dies ermöglicht es in vorteilhafter Weise, die Vorrichtung gemäß der Erfindung nach zuvor erfolgter Bestrahlung mit für die Entfaltung der Phosphoreszenz oder Fluoreszenz passender Strahlung zusammen mit dem von ihr aufgenommenen Führungsdraht in üblicher Weise abgedunkelten Arbeitsräumen, wie Operationssälen wieder schnell aufzufinden.

Alternativ oder zusätzlich zu der zuletzt betrachteten zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung enthält die Vorrichtung gemäß der Erfindung wenigstens eine Lichtquelle, insbesondere in einer in dem aus einem lichtdurchlässigen Material bestehenden Aufnahmekörper gebildeten Aufnahmeöffnung. Auch hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass die Vorrichtung gemäß der Erfindung zusammen mit dem von ihr aufgenommenen Führungsdraht in üblicher Weise abgedunkelten Arbeitsräumen, wie Operationssälen wieder schnell aufzufinden ist.

An Hand von Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen

- Fig. 1 in nicht maßstäblichem Maßstab eine Perspektivansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung gemäß der Erfindung mit einem Führungsdraht,
- Fig. 2 eine Längsschnittansicht durch die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung,
- 5 Fig. 3 eine Draufsicht auf das in Fig. 1 auf der rechten Seite liegende Ende der betreffenden Vorrichtung zusammen mit einem Führungsdraht,
- Fig. 4 die gleiche Draufsicht wie Fig. 3, allerdings ohne den Führungsdraht,
- Fig. 5 die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung in einer anderen Perspektivdarstellung ebenfalls in nicht maßstäblichem Maßstab und mit einem Teilausschnitt,
- 10 Fig. 6 eine Schnittansicht der in Fig. 5 dargestellten Vorrichtung längs der dort eingetragenen Schnittlinie I – I,
- Fig. 7 in einer ähnlichen Perspektivdarstellung wie Fig. 5 eine Vorrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- 15 Fig. 8 in nicht maßstäblichem Maßstab eine Schnittansicht der in Fig. 7 dargestellten Vorrichtung längs der dort eingetragenen Schnittlinie II – II,
- Fig. 9 in nicht maßstäblichem Maßstab eine Schnittansicht einer Vorrichtung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- Fig. 10 in nicht maßstäblichem Maßstab eine Schnittansicht einer Vorrichtung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung und
- 20 Fig. 11 in nicht maßstäblichem Maßstab eine Schnittansicht einer Vorrichtung gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel der Erfindung.

25 Bevor auf die Zeichnungen näher eingegangen wird, sei angemerkt, dass in sämtlichen Figuren gleiche oder einander entsprechende Einrichtungen bzw. Elemente mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind.

In Fig. 1 ist in einem nicht-maßstäblichen Maßstab eine Perspektivansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung gemäß der Erfindung dargestellt. Die betreffende Vorrichtung weist hier einen zylinderförmigen Aufnahmekörper 1 mit einem runden oder ovalen Querschnitt; der Aufnahmekörper 1 besteht vorzugsweise aus einem biokompatiblen Kunststoff, wie Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), von dem ein medizinischer Führungsdraht 2 aufgenommen ist, und zwar in einer den Aufnahmekörper 1 in dessen Längsrichtung durchziehenden Längsöffnung 3. Der Durchmesser der Längsöffnung 3 ist dabei so groß, dass in deren Längsrichtung der Führungsdraht 2 ungehindert gleitend verschoben werden kann.

30
35

In der Praxis kann der Führungsdraht einen Durchmesser zwischen 0,5 und 1mm besitzen; er besteht üblicherweise aus einem federelastischen Material, wie Edelstahl, und ist mit einem Kunststoffüberzug versehen. Der Aufnahmekörper 1 kann einen Außendurchmesser von beispielsweise 10mm und eine Länge von einigen
5 Zentimetern, wie beispielsweise 5cm besitzen.

An seinem in Fig. 1 links liegenden Ende, welches als distales Ende betrachtet wird, verläuft der Aufnahmekörper 1 von seiner Außenfläche zu seiner Längsöffnung 3 hin konisch zusammen. An seinem in Fig. 1 rechts liegenden Ende, welches als proxi-
10 males Ende betrachtet wird, weist der Aufnahmekörper 1 eine plane Fläche auf, aus der der Führungsdraht 2 aus der Längsöffnung 3 herausgeschwenkt ist. Durch dieses Herausschwenken wird der Führungsdraht 2, wie noch ersichtlich wird, in dem Aufnahmekörper 1 so festgeklemmt, dass er in Bezug auf den Aufnahmekörper 1 nicht mehr oder nicht mehr leicht verdreh- und/oder verschiebbar ist. Um den zylind-
15 derförmigen Umfangsbereich des Aufnahmekörpers 1 herum sind einige Griffmulden vorgesehen, die ein Erfassen und Festhalten des Aufnahmekörpers 1 erleichtern.

In Fig. 2 ist die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung in einer Längsschnittansicht gezeigt. In dieser Schnittansicht erkennt man am rechten proximalen Ende des Aufnahme-
20 körpers 1, dass dort quer zu der Längsöffnung 3 des Aufnahmekörpers 1 ein erweiterter Öffnungsbereich 4 verläuft, der sich über eine Strecke erstreckt, die kürzer ist als die Längsöffnung 3 lang ist. Anders ausgedrückt heißt dies, dass die Längsöffnung 3 des Aufnahmekörpers 1 an dessen proximalen Ende mit dem erweiterten Öffnungsbereich 4 versehen ist. Dieser Öffnungsbereich 4 verläuft hier unter einem
25 Winkel von etwa 45° in Bezug auf die Längsöffnung 3 des Aufnahmekörpers 1. Generell kann dieser Winkel allerdings zwischen etwa 10° und 120° in Bezug auf die Längsöffnung 3 des Aufnahmekörpers 1 betragen. Bei einem Winkel, der größer ist als etwa 45° ist dann der Aufnahmekörper 1 auf der Seite offen, auf der der Führungsdraht 2 aus ihm herausgeschwenkt wird.

30

In dem am proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 vorgesehenen erweiterten Öffnungsbereich 4 ist in Fig. 2 ein quaderförmiges Element dargestellt, welches für den Führungsdraht 2 ein Klemmelement 5 darstellt. Dieses zu einer noch zu betrachtenden Klemmgliedordnung gehörende Klemmelement 5 ist mit seiner von dem proxi-
35 malen Ende des Aufnahmekörpers 1 abgewandten Seite mit dem Aufnahmekörper 1 elastisch ausbiegbar verbunden. Diese elastische Ausbiegbarkeit wird gemäß der Erfindung genutzt, um den zunächst in der Längsöffnung 3 ungehindert verschiebbaren Führungsdraht 2 an dem proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 aus der

Längsöffnung in den erweiterten Öffnungsbereich 4 hinein zu verschwenken. Auf seiner der Längsöffnung 3 des Aufnahmekörpers 1 zugewandten Seite weist das Klemmelement 5 eine Abschrägungsfase 6 auf, auf deren Bedeutung weiter unten noch näher eingegangen wird.

5

Das erwähnte Klemmelement 5 erstreckt sich parallel zu der Längsöffnung 3 über eine Distanz, die kürzer ist als die oben genannte Strecke des erweiterten Öffnungsbereichs 4 in Richtung der Längsöffnung 3 lang ist. Genauer gesagt erstreckt sich das Klemmelement 5 vom proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 soweit in diesen
10 hinein, dass der Führungsdraht 2 nach seinem Verschwenken aus der Längsöffnung 3 an dem betreffenden Ende in den erweiterten Öffnungsbereich 4 zwischen einer dem proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 zugewandten Seite und einem Kantenteil 7 des Klemmelements 5 anzuliegen vermag, welches das Klemmelement 5 zwischen seiner von dem betreffenden proximalen Ende abgewandten, in dem erwei-
15 terten Öffnungsbereich 4 liegenden Seite und seiner von der Längsöffnung 3 abgewandten Seite aufweist.

An diesem Kantenteil 7 des Klemmelements 5 lässt sich der Führungsdraht 2 nach seinem Verschwenken aus der Längsöffnung 3 an dem proximalen Ende des Auf-
20 nahmekörpers 1 heraus und an dem Klemmelement 5 der Klemmgliedordnung vorbei in den erwähnten erweiterten Öffnungsbereich 4 hinein bringen und ist durch seine Anlage an dem genannten Kantenteil 7 in seiner Verdrehbarkeit und in seiner Verschiebbarkeit zumindest in Richtung zum proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 hin blockiert. Dabei erleichtert die an dem Klemmelement 5 vorgesehene Abschrä-
25 gungsfase 6 das Verschwenken des Führungsdrahtes 2 aus der Längsöffnung 3 des Aufnahmekörpers 1. Soll die beschriebene Blockierung des Führungsdrahtes 2 wieder aufgehoben werden, so wird dieser am proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 wieder zu der Längsöffnung 3 zurück geschwenkt.

30 In Fig. 3 und 4 sind Draufsichten auf das proximale Ende des Aufnahmekörpers 1 und damit der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung insgesamt gezeigt. Dabei zeigt Fig. 3 die Draufsicht mit in seiner Klemmposition befindlichem Führungsdraht 2, und Fig. 4 zeigt die Draufsicht mit aus seiner Klemmposition gelöstem Führungsdraht 2. In beiden Draufsichten sieht man neben dem Klemmelement 5 noch ein weiteres
35 Klemmelement 8, welches zusammen mit dem Klemmelement 5 die oben erwähnte Klemmgliedordnung bildet. Das Klemmelement 8 ist in dem Aufnahmekörper 1 diametral gegenüber dem Klemmelement 5 in einem gewissen Abstand von diesem – also mit einem Zwischenraum 9 von diesem – positioniert. Im Übrigen ist das

Klemmelement 8 in gleicher Weise gestaltet wie das Klemmelement 5, also auch mit einer der Abschrägungsfase 6 entsprechenden Abschrägungsfase und mit einem dem Kantenteil 7 entsprechenden Kantenteil. Beide Klemmelemente 5 und 8 sind hier als abstehende Elemente in dem Aufnahmekörper 1 zusammen mit diesem gebildet. Es ist aber auch möglich, die beiden Klemmelemente 5 und 8 als gesonderte Elemente und aus einem anderen, vorzugsweise biokompatiblen Material, beispielsweise aus Polyoxymethylen (POM) vorzusehen als aus dem Material, aus dem der Aufnahmekörper 1 besteht. Diese gesonderten Klemmelemente sind mit dem Aufnahmekörper 1 an den Stellen zu verbinden, beispielsweise durch Ankleben oder Anschweißen, an denen die Klemmelemente 5 und 8 gemäß Fig. 5 und 6 vorgesehen sind.

Die vorstehend erwähnte Klemmgliedordnung mit den beiden Klemmelementen 5 und 8 blockiert gemäß Fig. 3 den Führungsdraht 2 nach seinem Herausschwenken aus der Längsöffnung 3 am proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 in seiner Verdrehbarkeit und in seiner Verschiebbarkeit zumindest in Richtung zum proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 hin. Nach seinem Zurückschwenken in die Längsöffnung 3 gemäß Fig. 4 ist die Blockierung des Führungsdrahtes 2 wieder aufgehoben. Das Klemmelement 8 ist in dem Aufnahmekörper 1 diametral gegenüber dem Klemmelement 5 in einem gewissen Abstand von diesem – also mit einem Zwischenraum 9 von diesem – positioniert. Auf ihren Seiten, welche von dem genannten Zwischenraum 9 abgewandt sind, sind zwischen den beiden Klemmelementen 5 und 8 und Innenwandbereichen des Aufnahmekörpers 1 Zwischenräume 10 bzw. 11 vorgesehen. Die Längsabmessungen der Zwischenräume 10 und 11 in der Längsrichtung des Aufnahmekörpers 1 sind dabei größer als wie die Länge jedes der Klemmelemente 5 und 8 in der betreffenden Längsrichtung. Vorzugsweise sind die Längsabmessungen der Zwischenräume 10 und 11 in der Längsrichtung des Aufnahmekörpers 1 mindestens etwa doppelt so groß wie die gerade erwähnte Länge jedes der Klemmelemente 5 und 8.

30

In Fig. 5 und Fig. 6 sind die vorstehend erläuterten Verhältnisse am proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 noch näher spezifiziert. Dabei zeigt Fig. 5 die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung in einer anderen Perspektivdarstellung ebenfalls in nicht maßstäblichem Maßstab, allerdings mit einem Teilausschnitt, und Fig. 6 zeigt eine Schnittansicht der in Fig. 5 dargestellten Vorrichtung längs der dort eingetragenen Schnittlinie I – I. Aus beiden Fig. 5 und 6 ist näher ersichtlich, wie die Klemmgliedordnung mit den beiden Klemmelementen 5 und 8 am proximalen Ende des Aufnahmekörpers 1 ausgebildet ist. Dabei ist insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich, dass die beiden

35

Klemmelemente 5 und 8 zur Längsmittle des Aufnahmekörpers hin verlaufende Auskragungen aufweisen. Die Abmessungen dieser Auskragungen in Richtung zu der Längsmittle des Aufnahmekörpers 1 entsprechen jeweils der Abmessung der Zwischenräume 10 bzw. 11 in der diametralen Querrichtung des Aufnahmekörpers 1; sie sind vorzugsweise zumindest gleich den betreffenden Querabmessungen dieser Zwischenräume 10 bzw. 11 in der diametralen Querrichtung, also den Abmessungen, die aus den Draufsichten gemäß Fig. 3 und 4 und aus der Schnittansicht gemäß Fig. 6 in der diametralen Querrichtung des Aufnahmekörpers 1 vorhanden sind.

Die Abmessungen der Zwischenräume 9, 10 und 11 sind somit so gewählt, dass die beiden Klemmelemente 5 und 8 bei einem Verschwenken des Führungsdrahtes 2 zwischen dessen Klemmposition und dessen Nicht-Klemmposition mit ihren von dem Zwischenraum 9 abgewandten Seiten in den Zwischenräumen 10 bzw. 11 aufgenommen sind und dass der Führungsdraht 2 problemlos durch den Zwischenraum 9 hindurch geschwenkt werden kann.

Zusätzlich ist in Fig. 6 innerhalb des Aufnahmekörpers 1 noch ein durch Strichpunktlinien markierten Bereich angegeben, der eine Aufnahmeöffnung 12 darstellen soll, auf deren Bedeutung weiter unten noch eingegangen wird. Diese Aufnahmeöffnung 12 erstreckt sich hier vom distalen Ende des Aufnahmekörpers 1 nur über einen Teil der Gesamtlänge des Aufnahmekörpers 1; sie kann aber quer zur Längsrichtung des Aufnahmekörpers 1 in diesem vorgesehen sein.

Während zuvor an Hand der Fig. 1 bis 6 ein erstes Ausführungsbeispiel der Vorrichtung gemäß der Erfindung beschrieben worden ist, bei dem die Klemmgliederanordnung zwei Klemmelemente, nämlich die Klemmelemente 5 und 8 enthält, zeigen die Fig. 7 und Fig. 8 eine Vorrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem die Klemmgliederanordnung lediglich ein Klemmelement 5' enthält. Dabei zeigt Fig. 7 in einer ähnlichen Perspektivdarstellung wie Fig. 5 diese Vorrichtung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung, und Fig. 8 zeigt in nicht maßstäblicher Darstellung eine Schnittansicht der in Fig. 7 dargestellten Vorrichtung längs der dort eingetragenen Schnittlinie II – II. Der in Fig. 7 und 8 dargestellte Aufnahmekörper 1 ist ebenfalls zylinderförmig ausgebildet und er weist ebenfalls einen runden oder ovalen Querschnitt auf.

Das in der in Fig. 7 und 8 dargestellten Vorrichtung vorgesehene Klemmelement 5' entspricht weitgehend dem Klemmelement 5 bei der Vorrichtung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das Klemmelement 5' weist demgemäß eine Ab-

schrägungsfase 6' und einen Kantenteil 7' auf. Allerdings ist hier die Auskrragung des Klemmelements 5' in Richtung quer zu der Längsmittle des Aufnahmekörpers 1 größer als und vorzugsweise doppelt so groß wie jene des Klemmelements 5. Außerdem sind hier nur zwei Zwischenräume 9' und 11' vorgesehen.

5

Die Abmessung der Auskrragung des Klemmelements 5' in Richtung zur Längsmittle des Aufnahmekörpers 1 entspricht der Abmessung des Zwischenraumes 11' in der diametralen Querrichtung des Aufnahmekörpers 1; sie ist vorzugsweise zumindest gleich der betreffenden Querabmessung dieses Zwischenraumes 11' in der diametra-
10 len Querrichtung, also der Abmessung, die aus der Schnittansicht gemäß Fig. 8 in der diametralen Querrichtung des Aufnahmekörpers 1 vorhanden ist.

Die Längsabmessung des Zwischenraumes 11' in der Längsrichtung des Aufnahmekörpers 1 ist dabei größer als die Länge des Klemmelements 5' in der betreffenden
15 Längsrichtung. Vorzugsweise ist die Längsabmessung des Zwischenraumes 11' in der Längsrichtung des Aufnahmekörpers 1 mindestens etwa doppelt so groß wie die gerade erwähnte Länge des Klemmelements 5'.

Die Abmessung des Zwischenraumes 9' ist zusammen mit den Abmessungen des
20 Zwischenraumes 11' so gewählt, dass das einzige Klemmelement 5' bei einem Verschwenken des Führungsdrahtes 2 zwischen dessen Klemmposition und dessen Nicht-Klemmposition mit seiner von dem Zwischenraum 9' abgewandten Seite in dem Zwischenraum 11' aufgenommen wird und dass der Führungsdraht 2 problemlos durch den Zwischenraum 9' hindurch geschwenkt werden kann.

25

In Fig. 8 ist innerhalb des Aufnahmekörpers 1 ebenfalls ein durch Strichpunktlinien markierten Bereich angegeben, der eine Aufnahmeöffnung 12 darstellen soll, auf deren Bedeutung weiter unten noch eingegangen wird. Diese Aufnahmeöffnung 12 erstreckt sich auch hier vom distalen Ende des Aufnahmekörpers 1 nur über einen Teil
30 der Gesamtlänge des Aufnahmekörpers 1; sie kann aber auch hier quer zur Längsrichtung des Aufnahmekörpers 1 in diesem vorgesehen sein.

Vorstehend sind zwei Ausführungsbeispiele der Vorrichtung gemäß der Erfindung beschrieben worden, bei denen die Klemmgliedanordnung lediglich am proximalen
35 Ende des Aufnahmekörpers 1 und damit der gesamten Vorrichtung vorgesehen ist. In Fig. 9 bis 11 sind drei weitere Ausführungsbeispiele der Vorrichtung gemäß der Erfindung dargestellt, bei denen Klemmgliedanordnungen sowohl am proximalen Ende als auch am distalen Ende des Aufnahmekörpers 1 und somit der gesamten

Vorrichtung vorgesehen sind. Durch diese Klemmglied-
anordnungen lässt sich die Klemmwirkung auf den Führungsdraht 2 in dem jeweiligen Aufnahmekörper 1 noch
weiter steigern, so dass er weder vom distalen Ende noch vom proximalen Ende des
Haltekörpers 1 aus diesem herausgezogen werden kann. Sämtliche Vorrichtungen
5 gemäß Fig. 9, 10 und 11 weisen ebenfalls einen zylinderförmigen Aufnahmekörper 1
mit einem runden oder ovalen Querschnitt auf.

So zeigt Fig. 9 in nicht maßstäblichem Maßstab eine Schnittansicht einer Vorrichtung
gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei der zwei Klemmglied-
10 anordnungen vorhanden sind, wie sie in der Schnittansicht gemäß Fig. 6 zu sehen
ist. Fig. 10 zeigt in nicht maßstäblichem Maßstab eine Schnittansicht einer Vorrich-
tung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei der zwei verschie-
dene Klemmglied-
anordnungen vorgesehen sind, nämlich eine Klemmglied-
15 anordnung, wie sie in der Schnittansicht gemäß Fig. 6 zu sehen ist, und eine Klemmglied-
anordnung, wie sie in der Schnittansicht gemäß Fig. 8 zu sehen ist. Fig. 11 zeigt
schließlich in nicht maßstäblichem Maßstab eine Schnittansicht einer Vorrichtung
gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei der zwei Klemmglied-
anordnungen vorhanden sind, wie sie in der Schnittansicht gemäß Fig. 8 zu sehen
ist. Für alle diese Klemmglied-
20 anordnungen gilt das zu den vorstehend an Hand der
Fig. 1 bis 8 beschriebenen Klemmglied-
anordnungen Gesagte.

In den Schnittansichten gemäß Fig. 9, Fig. 10 und Fig. 11 sind jeweils durch Strich-
punktlinien markierten Bereiche angegeben, die Aufnahmeöffnungen 12, 13 darstel-
25 len sollen. Diese Aufnahmeöffnungen 12, 13 verlaufen im Unterschied zu den Auf-
nahmeöffnungen 12 gemäß Fig. 6 und Fig. 8 hier jeweils zwischen distalem Ende
und proximalem Ende des jeweiligen Aufnahmekörpers 1, also in dessen Längsrich-
tung. Die betreffenden Öffnungen können jedoch auch jeweils quer zu Längsrichtung
des Aufnahmekörpers 1 in diesem enthalten sein. In allen diesen Aufnahmeöffnun-
30 gen, also nicht nur gemäß Fig. 9 bis 11, sondern auch gemäß Fig. 6 und 8, kann eine
Lichtquelle untergebracht sein, die beispielsweise eine oder mehrere Leuchtdioden
(LEDs) samt zugehöriger Stromquelle (zum Beispiel Batterien) umfassen kann. Der
Aufnahmekörper 1 kann dabei aus einem lichtdurchlässigen Material bestehenden,
so dass das von der betreffenden Lichtquelle abgegebene Licht den Aufnahmekörper
1 durchdringen und zu dessen Außenseite gelangen kann. Es ist aber auch möglich,
35 die betreffende Lichtquelle auf der Außenseite des Aufnahmekörpers 1 anzuordnen,
um Licht abzugeben. Wie eingangs erwähnt, kann eine solche Lichtabgabe für den
mit einer Vorrichtung gemäß der Erfindung Hantierenden, wie einem Chirurgen, sehr

hilfreich sein, um diese Vorrichtung nach deren Gebrauch in üblicherweise abgedunkelten Arbeitsräumen, wie Operationssälen wieder schnell auffinden zu können.

Alternativ oder zusätzlich zu der vorstehend erläuterten Maßnahme, in und/oder an dem Aufnahmekörper 1 eine Lichtquelle vorzusehen, kann gemäß der Erfindung der Aufnahmekörper 1 auf seiner Außenfläche zumindest partiell phosphoreszierend oder fluoreszierend ausgebildet sein. Dadurch kann eine Vorrichtung gemäß der Erfindung nach zuvor erfolgter Bestrahlung mit für die Entfaltung der Phosphoreszenz oder Fluoreszenz passender Strahlung in üblicher Weise abgedunkelten Arbeitsräumen, wie Operationssälen wieder schnell lokalisiert und somit erfasst werden, in denen mit einer solchen Vorrichtung und dem von dieser aufgenommenen Führungsdraht gearbeitet wird.

Wie im Zusammenhang mit Fig. 1 erwähnt, enthält die dort als erstes Ausführungsbeispiel gezeigte Vorrichtung gemäß der Erfindung einen zylinderförmigen Aufnahmekörper 1, der vorzugsweise aus einem biokompatiblen Material, wie Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) besteht. Diese Materialwahl trifft auch für die Vorrichtungen gemäß den anderen vorstehend erläuterten Ausführungsbeispielen zu. Auch die im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel erwähnte Vorgehensweise, nämlich jedes der dort zusammen mit dem Aufnahmekörper 1 geformten Klemmelemente 5 und 8 als gesondertes Klemmelement vorzusehen und mit dem Aufnahmekörper zu verbinden, kann auch bei allen anderen erläuterten Ausführungsbeispielen entsprechend angewandt werden. Dabei kann jedes derartige gesonderte Klemmelement gegebenenfalls aus einem anderen, vorzugsweise biokompatiblen Material, wie beispielsweise aus Polyoxymethylen (POM) bestehen als aus dem Material, aus dem der zugehörige Aufnahmekörper 1 besteht.

Bezugszeichenliste

1	Aufnahmekörper
2	Führungsdraht
3	Längsöffnung
4	Öffnungsbereich
5	Klemmelement
5'	Klemmelement
6	Abschrägungsfase
6'	Abschrägungsfase
7	Kantenteil

7'	Kantenteil
8	Klemmelement
9	Zwischenraum
9'	Zwischenraum
10	Zwischenraum
11	Zwischenraum
11'	Zwischenraum
12	Aufnahmeöffnung
13	Aufnahmeöffnung

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Festklemmen eines medizinischen Führungsdrahtes (2), umfassend einen Aufnahmekörper (1) mit einer diesen durchziehenden Längsöffnung (3) für die Aufnahme des Führungsdrahtes (2) der in der Längsöffnung (3) verschiebbar und verdrehbar ist, und einen Klemmmechanismus (5, 8; 5'), durch dessen Wirksamwerden die Verschieb- und/oder Verdrehbarkeit des in der genannten Längsöffnung (3) aufgenommenen Führungsdrahtes (2) blockierbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

- 10 • dass der Klemmmechanismus (5, 8; 5') entweder nur an einem Ende der Längsöffnung (3) des Aufnahmekörpers (1) oder an jedem Ende der Längsöffnung (3) des Aufnahmekörpers (1) gebildet ist,
- dass der jeweilige Klemmmechanismus (5, 8; 5')
 - einen an seinem zugehörigen Ende des Aufnahmekörpers (1) quer zu der
 - 15 Längsöffnung (3) des Aufnahmekörpers (1) verlaufenden erweiterten Öffnungsbereich (4), der sich zu der Längsöffnung (3) über eine Strecke hin erstreckt, die kürzer ist als die Längsöffnung (3) lang ist,
 - und eine Klemmgliedordnung (5, 8; 5') aufweist,
 - und dass die jeweilige Klemmgliedordnung (5, 8; 5')
 - 20 – zwischen ihrem erweiterten Öffnungsbereich (4) und der genannten Längsöffnung (3) mit dem Aufnahmekörper (1) elastisch ausbiegbar verbunden ist,
 - sich parallel zu der Längsöffnung (3) über eine Distanz erstreckt, die kürzer ist als die genannte Strecke in Richtung der Längsöffnung (3) lang ist,
 - 25 – und an einer von dem betreffenden Ende abgewandten, in dem Öffnungsbereich (4) liegenden Seite einen dem zugehörigen Öffnungsbereich (4) zugewandten Kantenteil (7; 7') aufweist, an dem der Führungsdraht (2) nach seinem Verschwenken aus der Längsöffnung (3) an dem betreffenden Ende des Aufnahmekörpers (1) und an der Klemmgliedordnung (5, 8; 5')
 - 30 vorbei in den an diesem Ende des Aufnahmekörpers (1) vorhandenen Öffnungsbereich (4) hinein unter Blockierung seiner Verschieb- und/oder Verdrehbarkeit in Anlage bringbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

- 35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der jeweilige Öffnungsbereich (4) unter einem Winkel zwischen etwa 10° und 120° in Bezug auf die Längsöffnung des Aufnahmekörpers verläuft.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Klemmgliedanordnung (5')
zwischen der Längsöffnung (3) und dem Öffnungsbereich (4) durch ein einziges
Klemmelement (5') gebildet ist, welches mit einem Zwischenraum (9') zu einem
5 Randbereich der Längsöffnung (3) vorgesehen ist, und dass der Zwischenraum (9')
einen ein Hindurchdrücken des Führungsdrahtes (2) aus der Längsöffnung (3) in den
genannten Öffnungsbereich (4) und von diesem in die Längsöffnung (3) ermögli-
chenden Abstand aufweist.
- 10 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Klemmgliedanordnung (5,
8) zwischen der Längsöffnung (3) und ihrem zugehörigen Öffnungsbereich (4) durch
zwei Klemmelemente (5, 8) gebildet ist, die unter Zurücklassen eines Zwischenrau-
mes (9) zwischen ihnen jeweils an diametral gegenüber liegenden Stellen von Ver-
15 bindungsbereichen zwischen der Längsöffnung (3) und dem betreffenden Öffnungs-
bereich (4) vorgesehen sind, und dass der Zwischenraum (9) einen ein Hindurchdrü-
cken des Führungsdrahtes (2) aus der Längsöffnung (3) in den genannten Öffnungs-
bereich (4) und von diesem in die Längsöffnung (3) ermöglichenden Abstand auf-
weist.
- 20 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Klemmelement (5, 8; 5')
auf seiner der Längsöffnung (3) zugewandten Seite eine Abschrägungsfase (6; 6')
aufweist.
- 25 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Klemmelement (5, 8; 5') an
dem Verbindungsbereich zwischen der Längsöffnung (3) und seinem zugehörigen
Öffnungsbereich(4) an dem Aufnahmekörper (1) angeformt ist.
- 30 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Klemmelement (5, 8; 5')
aus einem vom Material des Aufnahmekörpers (1) verschiedenen Material besteht
und an dem Verbindungsbereich zwischen der Längsöffnung (3) und seinem zugehö-
35 rigen Öffnungsbereich (4) an dem Aufnahmekörper (1) gesondert befestigt ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass sie aus einem Kunststoff, insbesondere biokompatiblen Kunststoff besteht.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der Aufnahmekörper (1) auf seiner Außenfläche zumindest partiell phosphoreszierend oder fluoreszierend ausgebildet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass sie wenigstens eine Lichtquelle, insbesondere in einer in dem aus einem lichtdurchlässigen Material bestehenden Aufnahmekörper (1) gebildeten Aufnahmeöffnung (12; 13) enthält.

FIG. 1

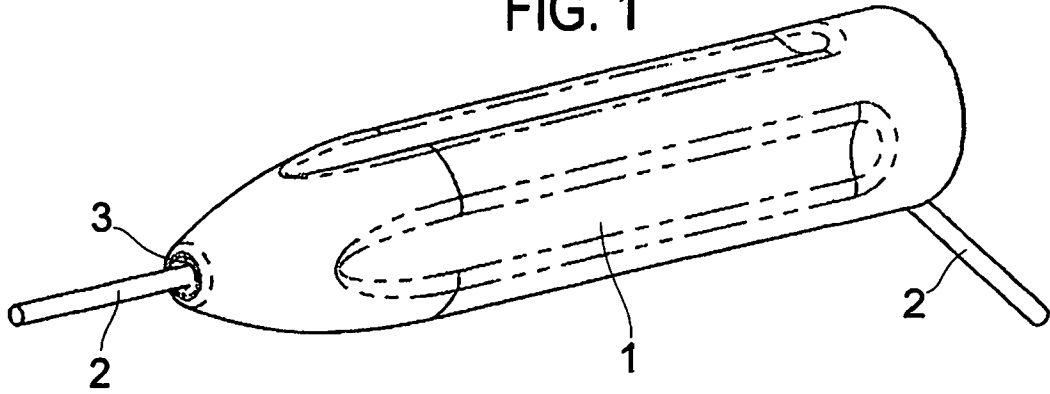


FIG. 2

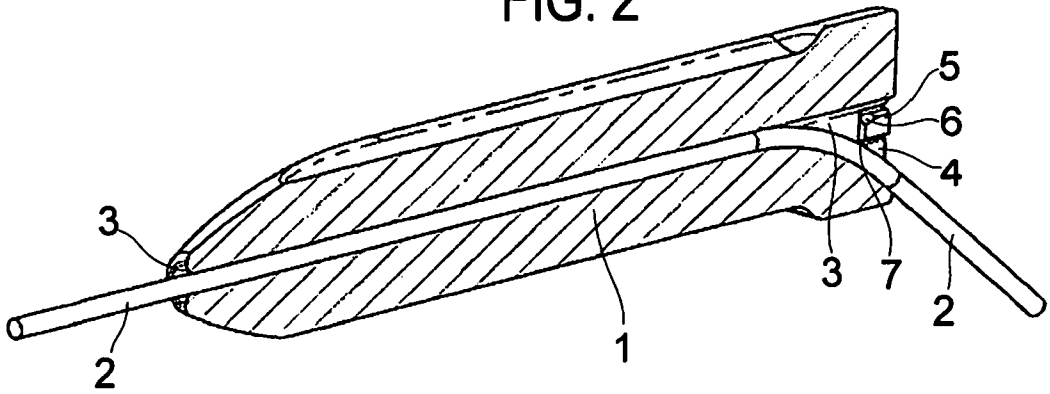


FIG. 3

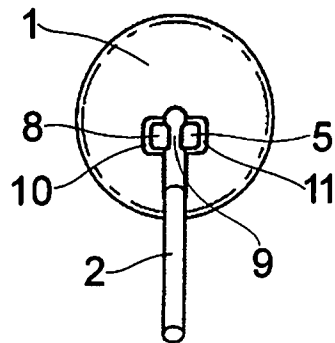


FIG. 4

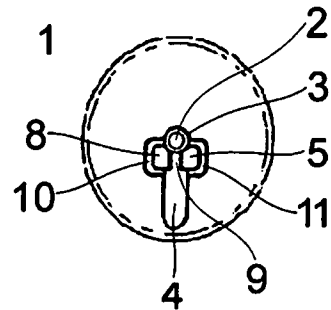


FIG. 5

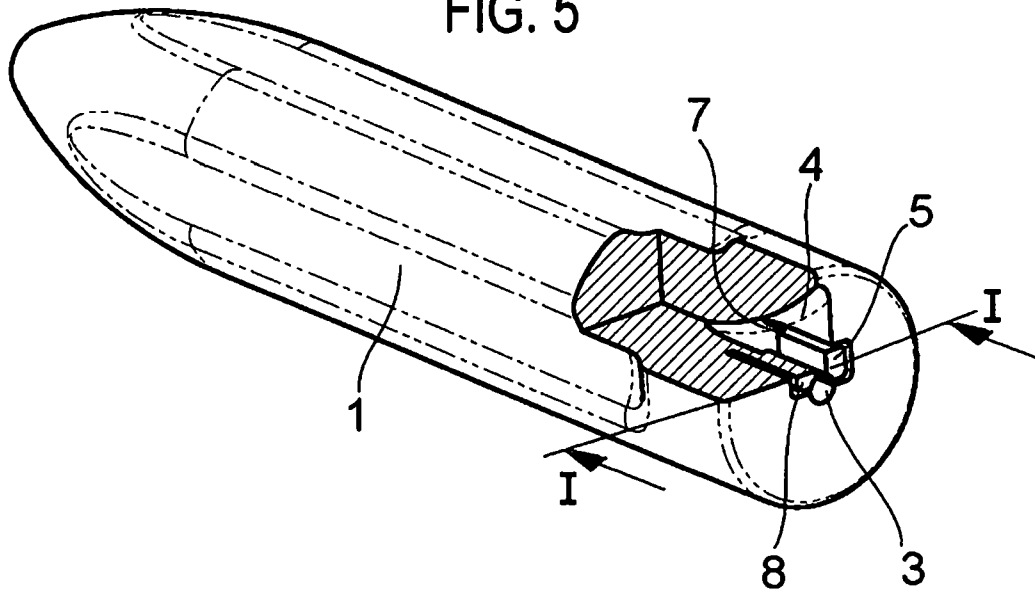


FIG. 6

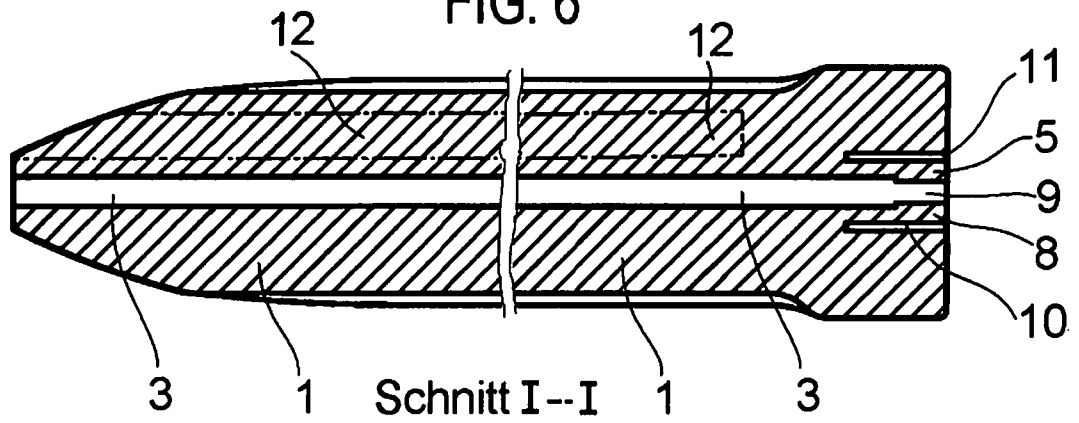


FIG. 7

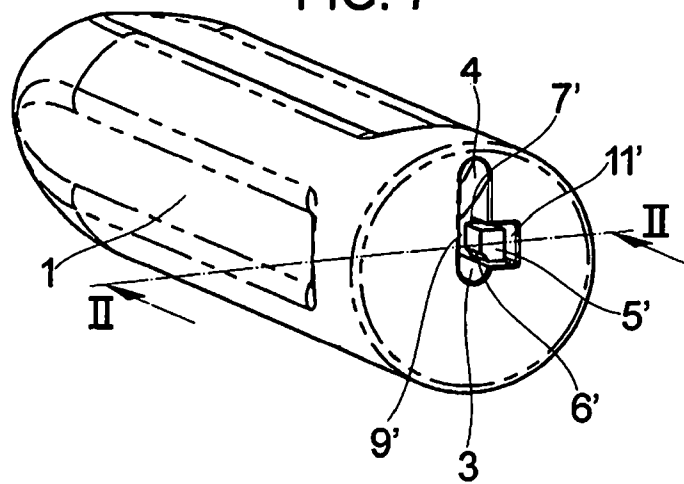


FIG. 8

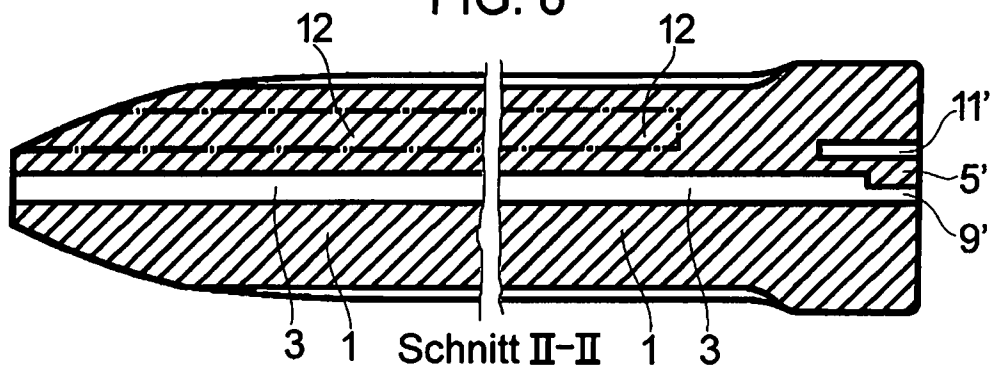


FIG. 9

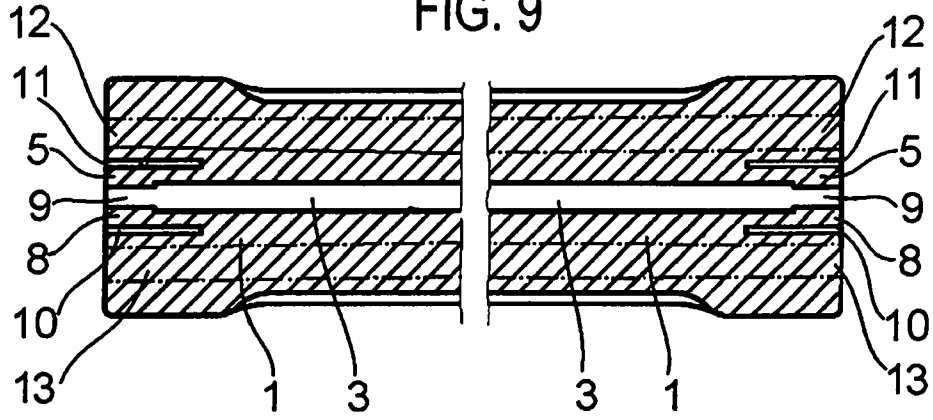


FIG. 10

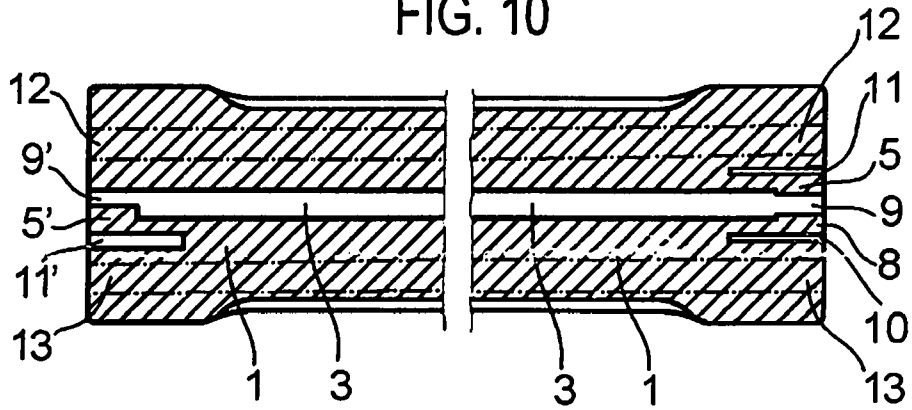
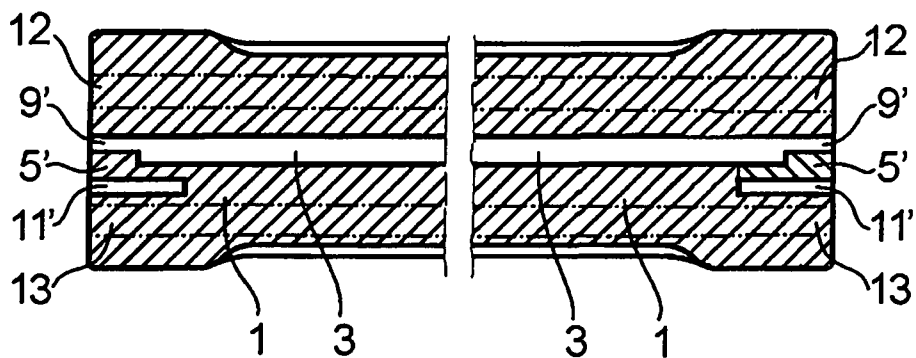


FIG. 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/000020

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B17/00 A61M25/09
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61B A61M
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007/219467 A1 (CLARK TIMOTHY W [US] ET AL) 20 September 2007 (2007-09-20) paragraph [0024] - paragraph [0041]; figures 1-9	1-10
A	----- US 4 726 369 A (MAR CRAIG E [US]) 23 February 1988 (1988-02-23) column 1, line 45 - column 2, line 28; figures 1-3	1-10
A	----- US 6 033 414 A (TOCKMAN BRUCE A [US] ET AL) 7 March 2000 (2000-03-07) column 3, line 2 - column 4, line 40; figures 1-3	1-10
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 19 May 2016	Date of mailing of the international search report 30/05/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Neef, Tatjana

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/000020

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/240120 A1 (MODESITT D B [US]) 27 October 2005 (2005-10-27) paragraph [0038] - paragraph [0088]; figures 1-27 -----	1-10
A	WO 2013/052906 A2 (COEUR INC [US]) 11 April 2013 (2013-04-11) paragraph [0024] - paragraph [0054]; figures 1-7 -----	1-10
A	WO 2006/124580 A1 (WILSON COOK MEDICAL INC [US]; SHELTON JERRY A [US]) 23 November 2006 (2006-11-23) paragraph [0034] - paragraph [0044]; figures 1-11 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/DE2016/000020

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007219467	A1	20-09-2007	EP 2001541 A2 17-12-2008 US 2007219467 A1 20-09-2007 WO 2007109285 A2 27-09-2007

US 4726369	A	23-02-1988	NONE

US 6033414	A	07-03-2000	NONE

US 2005240120	A1	27-10-2005	NONE

WO 2013052906	A2	11-04-2013	CN 103998093 A 20-08-2014 EP 2763733 A2 13-08-2014 US 2013190731 A1 25-07-2013 WO 2013052906 A2 11-04-2013

WO 2006124580	A1	23-11-2006	AT 416001 T 15-12-2008 AU 2006247600 A1 23-11-2006 CA 2608441 A1 23-11-2006 EP 1885429 A1 13-02-2008 JP 5030949 B2 19-09-2012 JP 2008539979 A 20-11-2008 US 2007004991 A1 04-01-2007 WO 2006124580 A1 23-11-2006

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A61B17/00 A61M25/09
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A61B A61M

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2007/219467 A1 (CLARK TIMOTHY W [US] ET AL) 20. September 2007 (2007-09-20) Absatz [0024] - Absatz [0041]; Abbildungen 1-9	1-10
A	----- US 4 726 369 A (MAR CRAIG E [US]) 23. Februar 1988 (1988-02-23) Spalte 1, Zeile 45 - Spalte 2, Zeile 28; Abbildungen 1-3	1-10
A	----- US 6 033 414 A (TOCKMAN BRUCE A [US] ET AL) 7. März 2000 (2000-03-07) Spalte 3, Zeile 2 - Spalte 4, Zeile 40; Abbildungen 1-3	1-10
	----- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Mai 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/05/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Neef, Tatjana

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2005/240120 A1 (MODESITT D B [US]) 27. Oktober 2005 (2005-10-27) Absatz [0038] - Absatz [0088]; Abbildungen 1-27	1-10

A	WO 2013/052906 A2 (COEUR INC [US]) 11. April 2013 (2013-04-11) Absatz [0024] - Absatz [0054]; Abbildungen 1-7	1-10

A	WO 2006/124580 A1 (WILSON COOK MEDICAL INC [US]; SHELTON JERRY A [US]) 23. November 2006 (2006-11-23) Absatz [0034] - Absatz [0044]; Abbildungen 1-11	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/000020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007219467 A1	20-09-2007	EP 2001541 A2	17-12-2008
		US 2007219467 A1	20-09-2007
		WO 2007109285 A2	27-09-2007

US 4726369 A	23-02-1988	KEINE	

US 6033414 A	07-03-2000	KEINE	

US 2005240120 A1	27-10-2005	KEINE	

WO 2013052906 A2	11-04-2013	CN 103998093 A	20-08-2014
		EP 2763733 A2	13-08-2014
		US 2013190731 A1	25-07-2013
		WO 2013052906 A2	11-04-2013

WO 2006124580 A1	23-11-2006	AT 416001 T	15-12-2008
		AU 2006247600 A1	23-11-2006
		CA 2608441 A1	23-11-2006
		EP 1885429 A1	13-02-2008
		JP 5030949 B2	19-09-2012
		JP 2008539979 A	20-11-2008
		US 2007004991 A1	04-01-2007
		WO 2006124580 A1	23-11-2006
