

(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
30. Januar 2014 (30.01.2014)(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/016011 A1(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 17/00 (2006.01) *A61B 17/16* (2006.01)
A61B 17/14 (2006.01)

(74) Anwalt: RAFFAY & FLECK; Große Bleichen 8, 20354 Hamburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/060736

(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, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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.

(22) Internationales Anmeldedatum: 24. Mai 2013 (24.05.2013)

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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,

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 12177714.8 24. Juli 2012 (24.07.2012) EP

(71) Anmelder: WALDEMAR LINK GmbH & Co. KG [DE/DE]; Barkhausenweg 10, 22339 Hamburg (DE).

(72) Erfinder: DMUSCHEWSKY, Klaus; Lemshahler Landstraße 173a, 22397 Hamburg (DE). BALZARINI, Amos; Distelweg 10C, 22844 Norderstedt (DE). FREISBERG, Dörte; Geibelstraße 47a, 22303 Hamburg (DE).

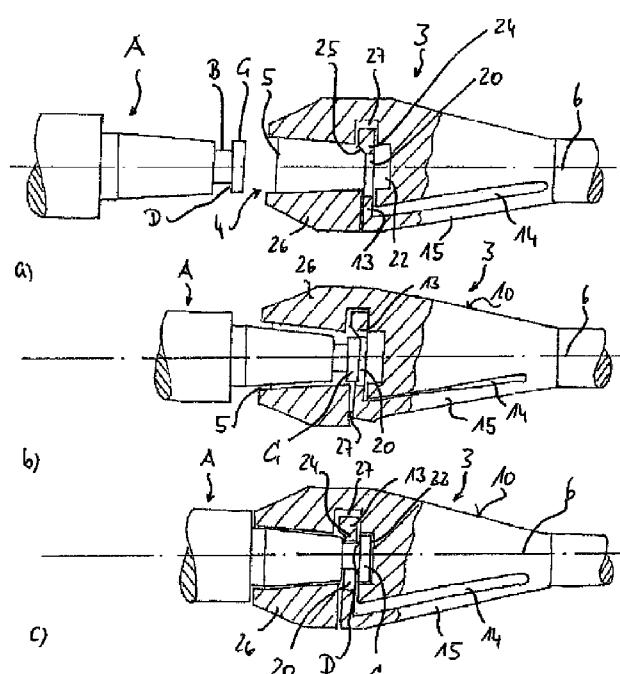


Fig 8

(57) Abstract: The invention relates to a holder for a medical, in particular a surgical instrument, having a quick coupling (3) for receiving a connection end (A), having an undercut (D), of an instrument shaft of the medical instrument, wherein the quick coupling (3) has a first coupling element (26) having a first axial through-hole (5) for the connection end (A). In order to design said holder so that it has a simplified structure in comparison to conventional holders and is easy to clean and sterilize in common aftercare, according to the invention, the quick coupling (3) in said holder has a second coupling element (13) having a second axial through-hole (20) for the connection end (A), wherein said second coupling element (13) is movable relative to the first coupling element (26) in a direction crosswise to the axial direction (6) of the through-holes (5, 20) from a locked position, in which the first and the second through-holes (5, 20) are offset relative to each other so that an edge (24) of the second through-hole (20) engages behind the undercut (D) on the connection end (A) of the instrument shaft in a locking manner, to a release position, in which the first (5) and the second (20) axial through-holes lie in alignment at least to the extent that the connection end (A) can be freely guided through both through-holes (5, 20). Additionally, the first (26) and the second (13) coupling element are connected to each other in one piece via a spring bridge (15) and the spring bridge (15) preloads the first (26) and the second (13) coupling element relative to each other into the locked position.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

Offenbart wird ein Halter für ein medizinisches, insbesondere chirurgisches Instrument mit einer Schnellkupplung (3) für die Aufnahme eines einen Hinterschnitt (D) aufweisenden Anschlussendes (A) eines Instrumentenschafts des medizinischen Instruments, wobei die Schnellkupplung (3) ein erstes Kupplungselement (26) mit einer ersten axialen Durchgangsöffnung (5) für das Anschlussende (A) aufweist. Um diesen dahingehend zu gestalten, dass er einen gegenüber herkömmlichen Haltern vereinfachten Aufbau aufweist und in der nachgebräuchlichen Nachsorge einfach zu reinigen und zu sterilisieren ist, weist bei diesem Halter die Schnellkupplung (3) ein zweites Kupplungselement (13) mit einer zweiten axialen Durchgangsöffnung (20) für das Anschlussende (A) auf, welches zweite Kupplungselement (13) relativ zu dem ersten Kupplungselement (26) in einer Richtung quer zu der axialen Richtung (6) der Durchgangsöffnungen (5, 20) aus einer Riegelstellung, in der die erste und die zweite Durchgangsöffnung (5, 20) in solcher Weise relativ zu einander versetzt sind, dass ein Rand (24) der zweiten Durchgangsöffnung (20) den Hinterschnitt (D) an dem Anschlussende (A) des Instrumentenschafts verriegelnd hintergreift, in eine Freigabestellung, in der die erste (5) und die zweite (20) axiale Durchgangsöffnung zumindest so weit in Flucht liegen, dass das Anschlussende (A) durch beide Durchgangsöffnungen (5, 20) frei hindurchgeführt werden kann, bewegbar ist. Zudem sind das erste (26) und das zweite (13) Kupplungselement über eine Federbrücke (15) einstückig miteinander verbunden. Und die Federbrücke (15) spannt das erste (26) und das zweite (13) Kupplungselement relativ zueinander in die Riegelstellung vor.

Beschreibung

Halter für ein medizinisches, insbesondere chirurgisches Instrument

Technisches Gebiet

- [0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Halter für ein medizinisches, insbesondere chirurgisches Instrument mit einer Schnellkupplung für die Aufnahme eines einen Hinterschnitt aufweisenden Anschlussendes eines Instrumentenschafts des medizinischen Instrumentes, wobei die Schnellkupplung ein erstes Kupplungselement mit einer ersten axialen Durchgangsöffnung für das Anschlussende aufweist.
- [0002] Ein solcher Halter dient der zumindest axial gehaltenen Festlegung eines medizinischen Instrumentes für dessen Einsatz und Gebrauch. Die axiale Festlegung kann dabei eine solche sein, die ein axiales Spiel zwischen dem Halter und dem Instrument ermöglicht, das Instrument jedoch sicher an dem Halter festlegt, ohne dass es sich in axialer Richtung von dem Halter etwa unbeabsichtigt löst. In vielen Fällen müssen mit dem Halter – sei es über einen motorischen Antrieb erzeugte oder sei es manuell aufgebrachte – Kräfte nicht nur in axialer Richtung, sondern auch für einen rotatorischen Antrieb des medizinischen Instrumentes übertragen werden. In solchen Fällen sind bei entsprechenden Haltern zusätzlich auch Mittel für eine verdrehfeste Aufnahme des medizinischen Instrumentes und Verbindung desselben mit dem Halter vorgesehen.
- [0003] Ein medizinisches Instrument im Sinne der vorliegenden Beschreibung und Erfindung kann insbesondere ein medizinisch eingesetztes Werkzeug, wie ein Bohrer, eine Fräse, eine Raspel, eine Ahle, eine Säge oder dgl. sein. Unter einem chirurgischen Instrument sind hier aber auch Bestandteile von Implantaten oder vollständige Implantate zu verstehen, seien dies Implantate als Bestandteile von Prothesen, insbesondere auch Endoprothesen, oder sonstige mit einem Halter für deren Handhabung beim Setzen, Entfernen oder Versetzen oder sonstigen Schritten zu verbindende Implantate.

Stand der Technik

- [0004] Ein gattungsgemäßer Halter ist beispielsweise in der DE 60 2004 001 063 T2 offenbart. Dort ist in Fig. 1 als Beispiel eines medizinischen

Instrumentes eine Reibahle gezeigt, die an einem Anschlussende ihres Instrumentenschafts, dort mit der Bezugsziffer 78 bezeichnet, eine als Hudson-Verbinder oder auch Trinkl-Adapter bezeichnete Anschlusskonfiguration aufweist, die in eine Schnellkupplung eines Halters zum dortigen Festlegen eingeführt wird, welcher Halter nach Art eines Spannfutters mit Spannkrallen, die durch Aufschrauben einer Spannmuffe in einen Hinterschnitt des Anschlussendes des Instrumentenschafts eingreifen, festgelegt wird. In Fig. 4 dieser Druckschrift ist ein alternatives Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem die Verriegelung des Anschlussendes des Instrumentenschafts mittels Verriegelungskugeln erfolgt.

- [0005] Weitere Ansätze, die jedoch einen schaftartigen Halter mit chirurgischen Instrumenten in anderer Weise verbinden, sind in der EP 0 893 097 A2 sowie in der DE 29 09 469 B1 gezeigt.
- [0006] Insbesondere dann, wenn - wie bei derartigen Haltern in der Regel üblich - solche Halter mit einem daran angeordneten medizinischen Instrument im Verlaufe eines operative Eingriffes eingesetzt werden, werden regelmäßig nicht nur das medizinische Instrument selbst, sondern auch der Halter, insbesondere der Bereich der Schnellkupplung verunreinigt, beispielsweise mit Blut und anderen Körperflüssigkeiten, während der Operation gelösten Gewebebestandteilen, Knochenspäne und -splittern oder dgl. Da solche Halter regelmäßig nicht für einen einmaligen Gebrauch bestimmt, sondern wieder verwendbare Gerätschaften sind, müssen sie nach entsprechendem Einsatz gereinigt und sterilisiert werden, bevor sie erneut verwendet werden können. Dabei stellen die in bekannten Schnellkupplungen vorbeschriebener Halter enthaltenen Kleinteile und insbesondere auch die gering dimensionierten Spalten und Räume zwischen derartigen Teilen bei der rückstandslosen Reinigung und vollständigen Sterilisierung regelmäßig eine besondere Herausforderung dar. Sind nämlich derartige Schnellkupplungen der Halter zerlegbar gestaltet, so müssen hier von dem für die Reinigung und Sterilisierung zuständigen Personal diese Schnellkupplungen nicht nur zerlegt, sondern die Kleinteile auch behutsam für die Reinigung und Sterilisierung

gehandhabt und im Anschluss die Schnellkupplungen wieder ordnungsgemäß zusammengefügt werden. Sind hingegen die Schnellkupplungen nicht zerlegbar, so ist es häufig sogar unmöglich, kleine und kleinste Spalten und Zwischenräume, wie sie beispielsweise im Bereich des Sitzes von Verriegelungskugeln auftreten, rückstandsfrei zu reinigen und zu sterilisieren. Dort verbergen sich somit stets mögliche Gefahrenherde von Verunreinigungsrückständen, die bei einem nachfolgenden Gebrauch des Halters im Zuge eines weiteren medizinischen Eingriffes zu Komplikationen führen können.

Darstellung der Erfindung

- [0007] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen bekannten und gattungsgemäßen Halter für ein medizinisches, insbesondere chirurgisches Instrument dahingehend weiterzubilden, dass dieser einen gegenüber herkömmlichen Haltern vereinfachten Aufbau aufweist und in der nachgebräuchlichen Nachsorge einfach zu reinigen und zu sterilisieren ist.
- [0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Halter für ein medizinisches, insbesondere chirurgisches Instrument mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Vorteilhafte Weiterbildungen eines solchen Halters sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 8 angegeben. Einen weiteren Aspekt einer Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe besteht sodann in einer Kombination aus einem wie angegebenen, neuartigen Halter und wenigsten einem in dem Halter lösbar festlegbaren medizinischen Instrument mit den Merkmalen des Anspruches 9 sowie entsprechende vorteilhafte Weiterbildungen gemäß der Ansprüche 10 und 11.
- [0009] Erfindungsgemäß hat also ein neuartiger Halter für ein medizinisches, insbesondere chirurgisches, Instrument eine Schnellkupplung für die Aufnahme eines einen Hinterschnitt aufweisenden Anschlussendes eines Instrumentenschafts des medizinischen Instrumentes. Die Schnellkupplung weist ein erstes Kupplungselement mit einer ersten axialen Durchgangsöffnung für das Anschlussende auf. Sie weist ferner ein zweites Kupplungselement auf mit einer zweiten axialen Durchgangsöffnung für das Anschlussende. Erstes und zweites

Kupplungselement sind relativ zueinander in einer Richtung quer zu der axialen Richtung der Durchgangsöffnung bewegbar aus einer Riegelstellung, in der die erste und die zweite Durchgangsöffnung dergestalt zueinander versetzt sind, dass ein Rand der zweiten Durchgangsöffnung einen Hinterschnitt an dem Anschlussende des Instrumentenschafts verriegelnd hintergreift, in eine Freigabestellung, in der die erste und die zweite axiale Durchgangsöffnung zumindest so weit in Flucht liegen, dass das Anschlussende durch beide Durchgangsöffnungen frei hindurchgeführt werden kann. Ferner sind erfindungsgemäß das erste und das zweite Kupplungselement über einer Federbrücke einstückig miteinander verbunden, und die Federbrücke spannt das erste und das zweite Kupplungselement relativ zueinander in die Riegelstellung vor.

- [0010] Bei einer derartigen Ausgestaltung des Halters in seiner Schnellkupplung entfällt zunächst das Erfordernis, kleinteilige und gesonderte Riegelemente, wie etwa Riegelkugeln, vorzusehen. Die Verriegelungswirkung wird allein durch den Versatz der beiden Durchgangsöffnungen in dem ersten und dem zweiten Kupplungselement bewirkt, den diese in der aufgrund der Vorspannung als Normalstellung eingenommenen Riegelstellung zueinander in eine Richtung quer zur axialen Erstreckung aufweisen. Mit anderen Worten ist hierbei ein mit dem Anschlussende seines Instrumentenschafts durch die erste Durchgangsöffnung hindurch geführtes medizinisches Instrument zunächst einmal durch diese Durchgangsöffnung in radialer Richtung festgelegt. Eine axiale Fixierung bzw. Verriegelung erfolgt dadurch, dass das Anschlussende auch die zweite Durchgangsöffnung durchragt, wobei die zweite Durchgangsöffnung gegenüber der ersten Durchgangsöffnung quer zur axialen Richtung derart verschoben ist, dass sie mit ihrem Rand an einem Hinterschnitt des Anschlussendes anliegt, diesen hintergreift und somit den Instrumentenschaft in axialer Richtung verriegelt. Wie oben bereits erwähnt, kann bei dieser Verriegelungsstellung weiterhin ein gewisses axiales Spiel vorhanden sein. Häufig ist ein solches axiales Spiel, jedenfalls bei handbetriebenen Haltern, von den Anwendern sogar

gewünscht, da es eine zusätzliche taktile Hilfe gibt. In anderen Fällen, beispielsweise bei Instrumenten zum Durchbohren harten Knochens im Bereich der Schädeldecke, ist ein solches axiales Spiel erforderlich, da eine Drehmitnahme eines Antriebes nur in einer axial nach hinten verschobenen Stellung des Instrumentenschafts greift, die gegen eine Federlast und beim Andrücken des Instrumentes auf die zu durchbohrende Schädeldecke eingenommen wird, diese Stellung dann jedoch, wenn die Schädeldecke durchbohrt ist, entspannt, die Feder den Drehantrieb stoppt und somit das Bohrwerkzeug auskuppelt. Damit wird verhindert, dass der Bohrantrieb weiter besteht und eine Verletzung der unterhalb der Schädeldecke liegenden Weichgewebeteile oder des Gehirns erfolgt.

- [0011] Der weiterhin gegebene Vorteil des erfindungsgemäßen Halters besteht darin, dass dieser in seiner Verbindung zwischen erstem und zweitem Kupplungselement einstückig gebildet ist. Auch dadurch entfällt hier eine mögliche Zerlegung in Einzelteile und Kleinteile, die beim Reinigen und Sterilisieren des Halters erforderlich wäre. Zudem können bei entsprechender und insbesondere bevorzugter Konstruktion und Ausgestaltung des Halters, insbesondere seiner Schnellkupplung, entsprechende Zwischenräume zwischen den miteinander einstückig verbundenen Elementen geschaffen sein, die sich mit einem entsprechenden Reinigungsinstrumentarium gut erreichen, reinigen und anschließend sterilisieren lassen. So können insbesondere äußerst schmale Zwischenräume vermieden werden, wie sie beispielsweise an Kugellagerflächen von Verriegelungskugeln gegeben sind und die beim Reinigen und Sterilisieren kaum vollständig und für eine gründliche Reinigung und Sterilisierung ausreichend erreichbar sind.
- [0012] Die Schnellkupplung kann mit Vorteil insgesamt einstückig gebildet sein und besteht bevorzugt aus einem leicht sterilisierbaren und für den operativen Einsatz ausreichend biokompatiblen Material, wie insbesondere einem medizinisch verträglichen Edelstahl. Die Verwendung eines solchen Metalls (es kämen auch andere medizinisch verwendbare Metalle wie Titan oder Titanlegierungen in Betracht) ist auch deshalb von

Vorteil, da sich mit solchem Material mit vergleichsweise dünnwandiger Bauweise eine ausreichende Rückstellkraft in Richtung der Riegelstellung ausbildende Federbrücke als einstückige Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Kupplungselement realisieren lässt.

- [0013] Der erfindungsgemäße Halter kann in seiner Schnellkupplung mit Vorteil zudem Sperrstrukturen aufweisen zum Zusammenwirken mit Gegenstrukturen an dem Anschlussende des Instrumentenschaftes für eine verdrehfeste Anordnung des Instruments in dem Halter. Eine derartige Ausgestaltung ist insbesondere dann relevant, wenn mit dem Halter Drehkräfte bzw. Drehmomente auf das medizinische Instrument, z.B. einen Bohrer oder eine Reibahle, zu übertragen sind. Eine mögliche Ausgestaltung, derartige Sperrstrukturen zu bilden, besteht darin, an der Schnellkupplung an einer außen liegenden Stirnseite des ersten Kupplungselementes auf einander gegenüberliegenden Seiten der die Oberfläche an der Stirnseite durchbrechenden Durchgangsöffnung Seitenbacken anzuordnen, die von der Oberfläche an der Stirnseite nach außen abstehen und die die Sperrstrukturen bildende, zueinander parallele und einander zugewandte ebene Anlageflächen aufweisen. Diese Anlageflächen sind dabei für die Anlage an an dem Anschlussende des Instrumentenschaftes ausgebildeten, die Gegenstrukturen bildenden Gegenflächen vorgesehen.
- [0014] In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Halters weist die Schnellkupplung einen Grundkörper auf, an dem das erste und das zweite Kupplungselement angeformt, insbesondere mit diesem einstückig gebildet, sind, wobei in dem Grundkörper eine Ausnehmung vorgesehen ist, die einseitig durch eine Wand des Grundkörpers begrenzt ist und entlang derselben sich auf einer der Wand gegenüberliegenden Seite die Federbrücke und zu dieser abgewinkelt das zweite Kupplungselement erstreckt. Diese Ausgestaltung ist eine besonders einfach aufgebaute, in ihrer Struktur einfach zu bildende Gestaltungsvariante, die zugleich die Erfordernisse der einfachen Reinigbarkeit und Sterilisierbarkeit des Halters insbesondere im Bereich seiner Schnellkupplung erfüllt. Denn

insbesondere dann, wenn die Ausnehmung ausreichend groß dimensioniert ist, der Zwischenraum zwischen der Wand des Grundkorpus und der Federbrücke für die Einführung von Reinigungsgerätschaften hinreichend weit bemessen ist, kann dieser Abschnitt einfach gereinigt und sterilisiert werden. Dabei kann, muss indes nicht zwangsläufig, die Ausnehmung ebenfalls winkelförmig sein, dabei insbesondere in ihrem Verlauf der Winkelform des Verlaufes der Federbrücke und des abgewinkelt zu diesem verlaufenden zweiten Kupplungselementes folgen.

- [0015] Ferner kann es gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemäßen Halters von Vorteil sein, wenn die Ausnehmung einen Rücksprung und das zweite Kupplungselement einen Vorsprung (selbstverständlich auch in umgekehrter Gestaltung, also einen Vorsprung an der Ausnehmung und einen Rücksprung an dem Kupplungselement) aufweisen, die zusammen einen über die Riegelstellung hinausgehende Relativbewegung der Kupplungselemente verhindernden Anschlag bilden. Ein solcher Anschlag verhindert Fehlbedienungen und erhöht insgesamt die Stabilität und Zuverlässigkeit des erfindungsgemäßen Halters.
- [0016] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Federbrücke auf einer seitlichen Außenseite des Halters liegen und dabei derart gestaltet sein, dass auf diese manuell eine quer zu ihrer Längserstreckung und entgegen der Federwirkung der Federbrücke wirkende Kraft, insbesondere eine Druckkraft, aufgebracht werden kann, zum Verlagern des zweiten Kupplungselementes aus der Riegelstellung in die Freigabestellung. Mit anderen Worten ist die Federbrücke hier zugleich ein „Druckschalter“, durch dessen Betätigung die Relativposition des ersten und des zweiten Kupplungselementes zueinander aus der Riegelstellung in die Freigabestellung überführt werden kann, um in dieser Position insbesondere ein mit dem Halter verbundenes Instrument von dem Halter zu lösen, ggf. auch ein Instrument mit den Anschlussende des Instrumentenschafts in die Schnellkupplung des Halters einzuführen und daran festzulegen.
- [0017] Der Halter kann insbesondere ein manuell zu betätigender Halter sein mit

einem Drehschaft, an welchen an einem freien Ende die Schnellkupplung angeordnet ist und an welchem ferner an einem dem freien Ende gegenüberliegenden Ende

T-förmig ein Griffteil angeordnet ist. Die Erfindung ist aber nicht auf einen derartigen Halter beschränkt, ein erfindungsgemäßer Halter kann auch in anders geformten manuell zu bedienenden Gestaltungsformen verwirklicht werden, wie er auch als Bestandteil eines motorisch betriebenen Instrumententriebes, sei es ein in axialer Richtung betätigter Antrieb, sei es ein rotatorisch betriebener Antrieb, verwirklicht sein kann.

- [0018] In einem weiteren Aspekt der Erfindung besteht diese in einer Kombination aus einem wie oben näher beschriebenen Halter und wenigsten einem an dem Halter lösbar festlegbaren medizinischen, insbesondere chirurgischen Instrument, welches einen ein Anschlussende aufweisenden Instrumentenschaft beinhaltet und bei dem an dem Anschlussende des Instrumentenschafts ein Hinterschnitt ausgebildet ist. Dabei ist die Kombination nicht beschränkt auf einen Halter und ein einziges Instrument, es kann eine solche zugleich auch ein Set bestehend aus einem oder mehreren Haltern und einem oder mehreren medizinischen Instrumenten umfassen.
- [0019] Bei einer solchen Kombination kann es von Vorteil sein, wenn, wie gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung angegeben, das Instrument an dem Anschlussende seines Instrumentenschafts eine sich von dem freien Ende des Instrumentenschafts her im weiteren, von dem freien Ende weg weisenden Verlauf konisch aufweitende Verdickung aufweist, die an ihrem dem freien Ende abgewandten Endabschnitt unter Ausbildung des Hinterschnitts zurückfällt, auf einen geringeren Umfang des Instrumentenschafts. Diese konische Verdickung dient einem einfacheren Einführen des Anschlussendes des Instrumentenschafts in die Schnellkupplung, da durch den konischen Abschnitt beim Aufbringen einer in axialer Richtung gerichteten Druckkraft auf den Instrumentenschaft das zweite Kupplungselement der Schnellkupplung aus der Riegelstellung verdrängt und in die Freigabestellung bewegt wird, bis der hinter dem Konus liegende Hinterschnitt erreicht wird, der Durchmesser des

Instrumentenschafts zurückfällt und das zweite Kupplungselement in die Riegelstellung schnappt.

- [0020] Für eine Übertragung von Drehkräften bzw. Drehmomenten ist es von Vorteil, wenn das Instrument einer solchen Kombination an seinem Anschlussende des Instrumentenschafts die Gegenflächen bildende, parallele Abflachungen aufweist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

- [0021] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Figuren. Dabei zeigen:
 - [0022] Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Halters für ein medizinisches, insbesondere chirurgisches Instrument in einer perspektivischen Darstellung schräg von einer die Schnellkupplung aufweisenden Seite her;
 - [0023] Fig. 2 den Halter aus Fig. 1 in einer Seitenansicht mit Blick auf eine Seitenfläche der Schnellkupplung;
 - [0024] Fig. 3 den Halter aus Fig. 1 in einer Seitendarstellung mit Blick auf eine erste Schmalseite;
 - [0025] Fig. 4 den Halter aus Fig. 1 in einer Seitendarstellung mit Blick auf eine weitere, der in Fig. 3 gezeigten Schmalseite gegenüberliegenden Schmalseite;
 - [0026] Fig. 5 eine Vorderansicht des Halters gemäß Fig. 1 von der Kupplungsseite der Schnellkupplung her in vergrößerter Darstellung;
 - [0027] Fig. 6 eine Längsschnittdarstellung durch den Halter gemäß Fig. 1;
 - [0028] Fig. 7 den Halter gemäß Fig. 1 mit darin aufgenommenem Anschlussende eines medizinischen Instrumentes in teilgeschnittener Darstellung; und
 - [0029] Fig. 8 in drei Darstellungen a bis c vergrößert den Abschnitt des Halters gemäß Fig. 1 mit der Schnellkupplung beim Einführen eines Anschlussendes eines medizinischen Instrumentes zum Festlegen desselben an dem Halter.
 - [0030] In den Figuren ist ein beispielhaftes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Halters gezeigt und wird nachstehend näher erläutert. Die Figuren sind dabei nicht als vollständige Konstruktionszeichnungen

anzusehen, sie beschränken sich vielmehr auf die Darstellung der erfindungswesentlichen und weiterer relevanter Merkmale des Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Halters.

- [0031] Ein erfindungsgemäßer Halter für ein medizinisches, insbesondere chirurgisches Instrument ist in den Figuren in verschiedenen (Teil-) Ansichten gezeigt und allgemein mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet.

Weg(e) zur Ausführung der Erfindung

- [0032] Der Halter 1 in diesem Ausführungsbeispiel ist langgestreckt geformt mit einem Schaftabschnitt 2. An einem stirnseitigen Ende dieses Schaftabschnittes 2 ist eine Schnellkupplung 3 angeformt, die der Aufnahme eines einen Hinterschnitt aufweisenden Anschlussendes eines Instrumentenschaftes des medizinischen Instrumentes, mit welchem der Halter zu verbinden ist, dient.
- [0033] Die Schnellkupplung 3 weist einen Hauptkorpus 26 und an dessen Stirnseite 4 eine Aufnahmeöffnung 5 auf, die die Form einer entlang einer Längsachse 6 des Halters 1 geführten Bohrung hat. Die Schnellkupplung 3 ist insbesondere einstückig gebildet und weist zwei abgeflachte Seitenflächen 7 und 8 auf sowie zwischen diesen verlaufende Schmalseiten 9 und 10, die sich keilförmig öffnend auseinander verlaufen zu einem der Stirnseite 4 nahegelegenen Abschnitt, von wo aus sich die Schmalseite 9, 10 wieder verjüngen. Dort gehen die Schmalseiten 9, 10 in zwei an der Stirnseite 4 vorstehende Vorsprünge 11 bzw. 12 über.
- [0034] Eine Kupplungsplatte 13 ist durch entsprechende Ausschnitte aus dem einstückigen Material der Schnellkupplung 3 herausgeformt und einseitig mit einer durch einen Schlitz 14 von dem Hauptkorpus 26 der Schnellkupplung 3 getrennten Federbrücke 15 verbunden. In einem der Stirnseite 4 axial gegenüberliegenden Bereich, in dem der Schlitz 14 endet, ist die Federbrücke 15 mit dem Hauptkorpus 26 der Schnellkupplung 3 einstückig verbunden. Die Federbrücke 15 weist eine Abflachung 16 auf ihrer an der Schmalseite 9 gelegenen Oberfläche auf, welche Abflachung als ergonomisches bzw. haptisches Element für die Anlage des Daumens einer Hand ausgebildet ist. Auf der gegenüberliegenden Schmalseite 10 sind Griffmulden 17, 18, 19

ausgebildet. Diese dienen der Anlage von Fingern, insbesondere Zeigefinger, Mittelfinger und Ringfinger der Hand, deren Daumen in der Abflachung 16 ruht. So kann mit einer Hand die Federzunge 14 in Richtung der gegenüberliegenden Schmalseite 10 ausgelenkt werden, um damit eine Längsverschiebung der Kupplungsplatte 13 in selbiger Richtung zu bewirken. Kupplungsplatte 13 und Federbrücke 15 sind, wie bereits erwähnt, einstückig miteinander verbunden und schließen einen Winkel ein, so dass die Kupplungsplatte 13 im Wesentlichen senkrecht zu der Längsachse 6 und mithin der Richtung der als entlang dieser Achse geführten Bohrung der Aufnahmeöffnung 5 verläuft. Die Kupplungsplatte 13 liegt in einem Aufnahmeschlitz 27, der in der Schnellkupplung 3, genauer in deren Hauptkorpus 26, ausgeformt ist, und in einem Winkel zu dem Schlitz 14 verläuft. In dem Aufnahmeschlitz 27 kann sich die Kupplungsplatte 13 in einer Längsrichtung bewegen. Der Aufnahmeschlitz 27 und der Schlitz 14 liegen in einem Winkel zueinander und bilden gemeinsam einen etwa L-förmigen Schlitz.

- [0035] In der Kupplungsplatte 13 ist, wie insbesondere in der Fig. 6 zu erkennen ist, eine Durchtrittsöffnung 20 ausgebildet. Diese Durchtrittsöffnung 20 verläuft in ihrer Ausrichtung ebenfalls in axialer Richtung, d.h. mit einer Erstreckungsrichtung parallel zu der Längsachse 6, ist jedoch in der in Fig. 6 gezeigten Position, in der die Federbrücke 15 in einer Ausgangs- bzw. Ruheposition zu erkennen ist, mit ihrer Mittelachse 21 relativ zu der Längsachse 6, die zugleich die Mittelachse der Aufnahmeöffnung 5 bildet, versetzt. Die Aufnahmeöffnung 5 erstreckt sich über den Abschnitt, in dem die Kupplungsplatte 13 diese quert, hinaus bis zu einem Endabschnitt 22. Zu erkennen ist dies auch noch einmal in der Vorderansicht gemäß Fig. 5, in welcher die versetzten Achsen Mittelachse 21 und Längsachse 6 gezeigt sind sowie ein bei Ansicht auf die Aufnahmeöffnung 5 durch diese hindurch zu erkennender Abschnitt der Kupplungsplatte 13.
- [0036] In Fig. 6 ist zudem zu sehen, dass in dem Schaftabschnitt 2 des Halters 1 eine als Sackloch ausgebildete Aufnahme 23 geformt ist, die zum Verbinden des erfindungsgemäßen Halters 1 mit weiteren Strukturen, beispielsweise der Antriebswelle eines motorischen Instrumentenantriebes

mit einem rotatorischen Antrieb oder aber mit einem, beispielsweise als quer zu der Längserstreckung des Halters 1, also quer zu der Längsachse 6, insbesondere senkrecht zu dieser, ausgebildeten T-Griff dient.

- [0037] Die Schnellkupplung 3 des erfindungsgemäßen Halters 1 ist zur Verbindung mit einem Anschlussende A (vgl. Fig. 7) eines Instrumentenschaftes eingerichtet. In der hier gezeigten Konstruktion und Gestaltung ist die Schnellkupplung 3 bzw. das Anschlussende A insbesondere als sogenannter Hudson-Anschluss bzw. eine entsprechende Anschlusskupplung gebildet.
- [0038] Die Vorgehensweise beim Verbinden des Anschlussendes A mit der Schnellkupplung 3 des Halters 1 ist in den drei Darstellungen und Skizzen der Fig. 8 noch einmal gesondert dargestellt und wird nachfolgend anhand dieser Darstellungen beschrieben.
- [0039] In einem ersten, in der Fig. 8a dargestellten Ausgangszustand ist die Schnellkupplung 3 des Halters mit der Federbrücke 15 in einer entspannten Ausgangs- bzw. Ruhestellung gezeigt. In dieser Stellung sind die Aufnahmeöffnung 5 und die Durchtrittsöffnung 20 in der Kupplungsplatte 13 nicht in exakter Flucht ausgerichtet. Vielmehr ragt ein die Durchtrittsöffnung 20 begrenzender Abschnitt 24 der Kupplungsplatte 13 in den Bereich der Aufnahmeöffnung 5 hinein und überdeckt insoweit insbesondere deren Endabschnitt 22. In dem Abschnitt 24 ist, wie in dieser vergrößerten Darstellung zu erkennen ist, die Kupplungsplatte 13 mit einer der Stirnseite 4 zugewandten Anlaufsschräge 25 versehen.
- [0040] Das Anschlussende A des Instrumentenschaftes hat an seinem freien Ende einen Bereich B verjüngten Durchmessers und einen diesen überdeckenden Abschluss C. An diesem ist ein Hinterschnitt D gebildet. Wird nun, wie in Fig. 8b gezeigt, das Anschlussende A in die Aufnahmeöffnung 5 eingeführt, so stößt der Abschluss C an die Anlaufsschräge 25 der Kupplungsplatte 13. Dadurch wird diese in der figurlichen Darstellung nach oben, also in Richtung der Schmalseite 10 gedrückt. Aufgrund der Elastizität und Flexibilität der Federbrücke 15 weicht die Kupplungsplatte 13 in diese Richtung aus, so dass die Durchtrittsöffnung 20 von dem Abschluss C passiert werden kann. Genügt

die Wirkung der Anlaufsschräge 25 im Zusammenspiel mit dem Abschluss C nicht, um die Kupplungsplatte 13 so weit in Richtung der Schmalseite 10 ausweichen zu lassen, dass die Durchtrittsöffnung 20 für den Abschluss C passierbar ist, so kann hier von Hand nachgeholfen werden, indem die Federbrücke 15 unter Schließen des Schlitzes 14 in Richtung der gegenüberliegenden Schmalseite 10 eingedrückt wird.

- [0041] Hat der Abschluss C die Durchtrittsöffnung 20 in der Kupplungsplatte 13 vollständig passiert, gelangt er in den Endabschnitt 22 der Aufnahmeöffnung 5, und die Kupplungsplatte 13 kann, getrieben durch die Federkraft der Federbrücke 15, zurückschnappen in ihre Ruhe- bzw. Ausgangsposition. In dieser Position verriegelt der Abschnitt 24, der über den Hinterschnitt D an dem Anschlussende A liegt, das Anschlussende A in axialer Richtung, d.h. in Richtung der Längsachse 6 des Halters. Um das Anschlussende A aus dieser Position zu lösen, muss die Federbrücke 15 in Richtung der gegenüberliegenden Schmalseite 10 eingedrückt, dadurch die Kupplungsplatte 13 so verschoben werden, dass die Durchtrittsöffnung 20 für einen Durchgang des Abschlusses C frei liegt und das Anschlussende A entnommen werden kann.
- [0042] Aus der obigen Beschreibung des Ausführungsbeispiels ist deutlich geworden, dass die Schnellkupplung 6 des erfindungsgemäßen Halters einfach aufgebaut ist durch das Zusammenwirken von Durchgangsöffnung 5 und Durchtrittsöffnung 20 im Zusammenspiel mit der Federbrücke 15 und der entsprechenden Riegelfunktion, ferner durch die bevorzugte Einstückigkeit. Dadurch ergibt sich neben einer einfachen und robusten Bedienbarkeit insbesondere eine einfache Reinigbarkeit und Sterilisierbarkeit nach erfolgtem Gebrauch. Das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt die Erfindung nicht, die in den nachstehenden Patentansprüchen in ihrer breiten Tragweite bestimmt ist.
- [0043] **Bezugszeichenliste**
 - 1 Halter
 - 2 Schaftabschnitt
 - 3 Schnellkupplung
 - 4 Stirnseite

- 5 Aufnahmeöffnung
- 6 Längsachse
- 7 Seitenfläche
- 8 Seitenfläche
- 9 Schmalseite
- 10 Schmalseite
- 11 Vorsprung
- 12 Vorsprung
- 13 Kupplungsplatte
- 14 Schlitz
- 15 Federbrücke
- 16 Abflachung
- 17 Griffmulde
- 18 Griffmulde
- 19 Griffmulde
- 20 Durchtrittsöffnung
- 21 Mittelachse
- 22 Endabschnitt
- 23 Aufnahme
- 24 Abschnitt
- 25 Anlaufsschräge
- 26 Hauptkorpus
- 27 Aufnahmeschlitz
- A Anschlussende
- B Bereich
- C Abschluss
- D Hinterschnitt

Ansprüche

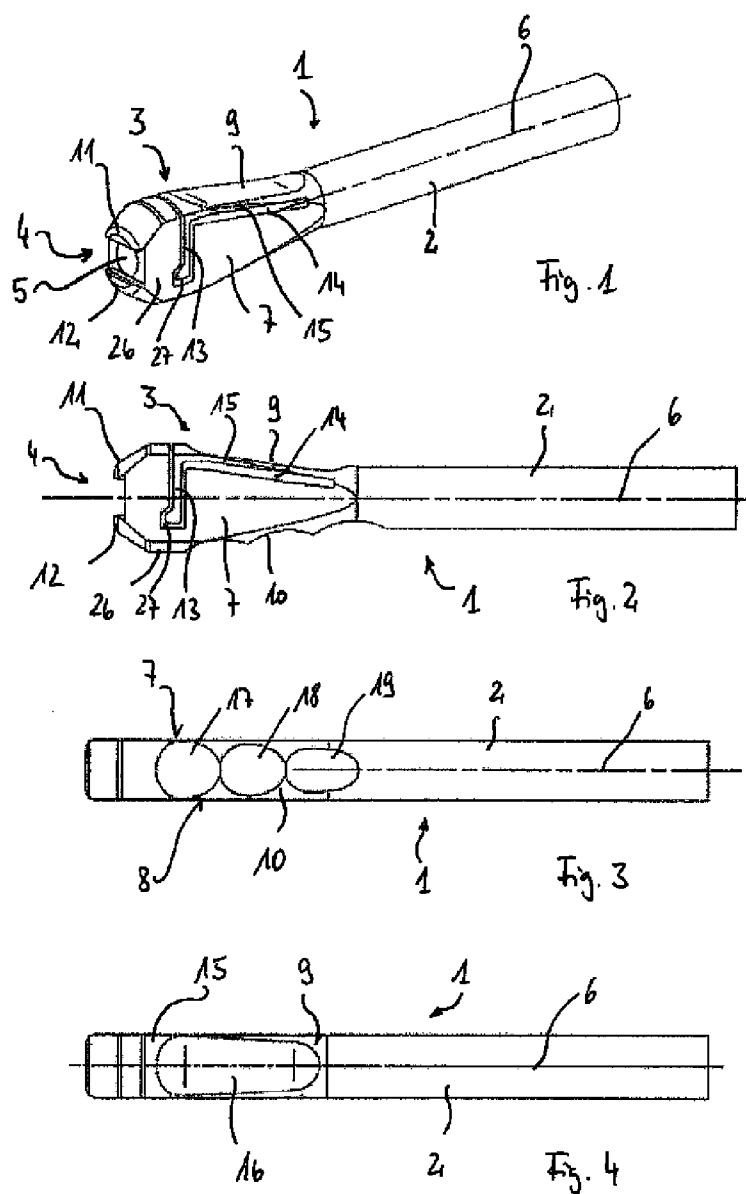
1. Halter für ein medizinisches, insbesondere chirurgisches Instrument mit einer Schnellkupplung (3) für die Aufnahme eines einen Hinterschnitt (D) aufweisenden Anschlussendes (A) eines Instrumentenschafts des medizinischen Instruments, wobei die Schnellkupplung (3) ein erstes Kupplungselement (26) mit einer ersten axialen Durchgangsöffnung (5) für das Anschlussende (A) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnellkupplung (3) ein zweites Kupplungselement (13) mit einer zweiten axialen Durchgangsöffnung (20) für das Anschlussende (A) aufweist, welches zweite Kupplungselement (13) relativ zu dem ersten Kupplungselement (26) in einer Richtung quer zu der axialen Richtung (6) der Durchgangsöffnungen (5, 20) aus einer Riegelstellung, in der die erste und die zweite Durchgangsöffnung (5, 20) in solcher Weise relativ zu einander versetzt sind, dass ein Rand (24) der zweiten Durchgangsöffnung (20) den Hinterschnitt (D) an dem Anschlussende (A) des Instrumentenschafts verriegelnd hintergreift, in eine Freigabestellung, in der die erste (5) und die zweite (20) axiale Durchgangsöffnung zumindest so weit in Flucht liegen, dass das Anschlussende (A) durch beide Durchgangsöffnungen (5, 20) frei hindurchgeführt werden kann, bewegbar ist, wobei das erste (26) und das zweite (13) Kupplungselement über eine Federbrücke (15) einstückig miteinander verbunden sind und die Federbrücke (15) das erste (26) und das zweite (13) Kupplungselement relativ zueinander in die Riegelstellung vorspannt.
2. Halter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnellkupplung (3) Sperrstrukturen (11, 12) aufweist zum Zusammenwirken mit Gegenstrukturen an dem Anschlussende (A) des Instrumentenschaftes für eine verdrehfeste Anordnung des Instruments in dem Halter (1).
3. Halter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnellkupplung (3) an einer außen liegenden Stirnseite (4) des ersten Kupplungselementes (26) auf einander gegenüberliegenden Seiten der die Oberfläche an der Stirnseite (4) durchbrechenden Durchgangsöffnung (5) angeordnete von der Oberfläche an der Stirnseite (4) nach außen abstehende Seitenbacken (11, 12) aufweist mit die Sperrstrukturen bildenden zueinander parallelen, einander

zugewandten ebenen Anlageflächen für die Anlage an an dem Anschlussende (A) des Instrumentenschaftes ausgebildeten, die Gegenstrukturen bildenden Gegenflächen.

4. Halter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnellkupplung (3) einen Grundkorpus aufweist, an dem das erste (26) und das zweite (13) Kupplungselement angeformt sind, wobei in dem Grundkorpus eine Ausnehmung (14, 27) vorgesehen ist, die einseitig durch eine Wand des Grundkorpus begrenzt ist und entlang derer sich auf einer der Wand gegenüberliegenden Seite die Federbrücke (15) und zu dieser abgewinkelt das zweite Kupplungselement (13) erstreckt.
5. Halter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (14, 27) winkelförmig ist.
6. Halter nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (14, 27) einen Rücksprung und das zweite Kupplungselement (13) einen Vorsprung aufweisen, die zusammen einen über die Riegelstellung hinausgehende Relativbewegung der Kupplungselemente (13) verhindernden Anschlag bilden.
7. Halter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Federbrücke (15) auf einer seitlichen Außenseite (9) des Halters (1) liegt und derart gestaltet ist, dass auf diese manuelle eine quer zu ihrer Längserstreckung und entgegen der Federwirkung der Federbrücke (15) wirkende Kraft, insbesondere Druckkraft, aufgebracht werden kann zum Verlagern des zweiten Kupplungselementes (13) aus der Riegelstellung in die Freigabestellung.
8. Halter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er einen Drehschaft (2) aufweist, an welchem an einem freien Ende die Schnellkupplung (3) angeordnet ist und an welchem an einem gegenüberliegenden Ende T-förmig ein Griffteil angeordnet ist.
9. Kombination bestehend aus einem Halter (1) nach einem der vorherigen Ansprüche und wenigstens einem an dem Halter (1) lösbar festlegbaren medizinischen, insbesondere chirurgischen Instrument mit einem ein Anschlussende (A) aufweisenden Instrumentenschaft, wobei an dem Anschlussende (A) des Instrumentenschaftes ein Hinterschnitt (D) ausgebildet

ist.

10. Kombination nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Instrument an dem Anschlussende (A) seines Instrumentenschafts eine sich von dem freien Ende des Instrumentenschafts her im weiteren, von dem freien Ende weg weisenden Verlauf konisch aufweitende Verdickung aufweist, die an ihrem dem freien Ende abgewandten Endabschnitt unter Ausbildung des Hinterschnitts (D) zurückfällt auf einen geringeren Umfang des Instrumentenschafts.
11. Kombination nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Anschlussende (A) des Instrumentenschafts die Gegenflächen bildende, parallele Abflachungen ausgebildet sind.



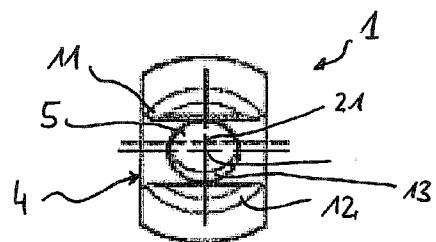


Fig. 5

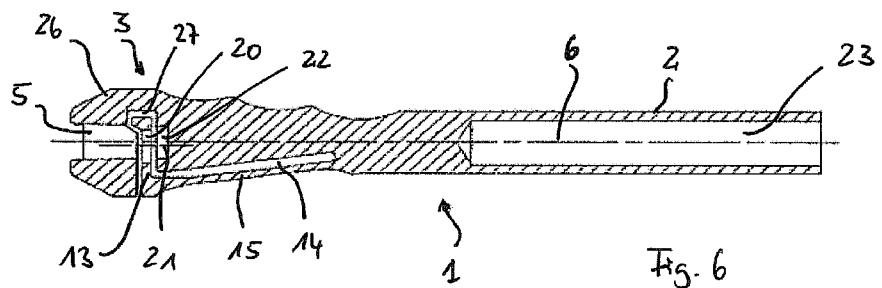


Fig. 6

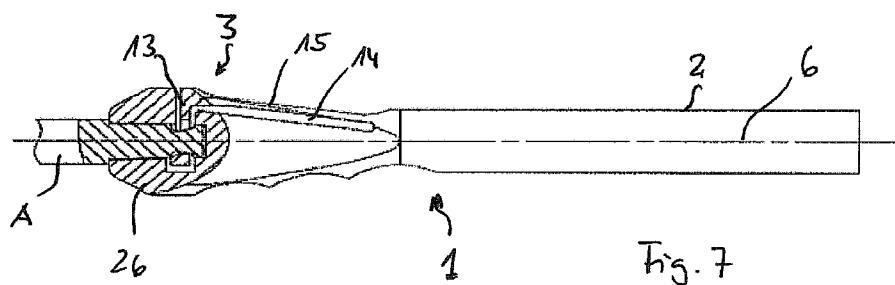


Fig. 7

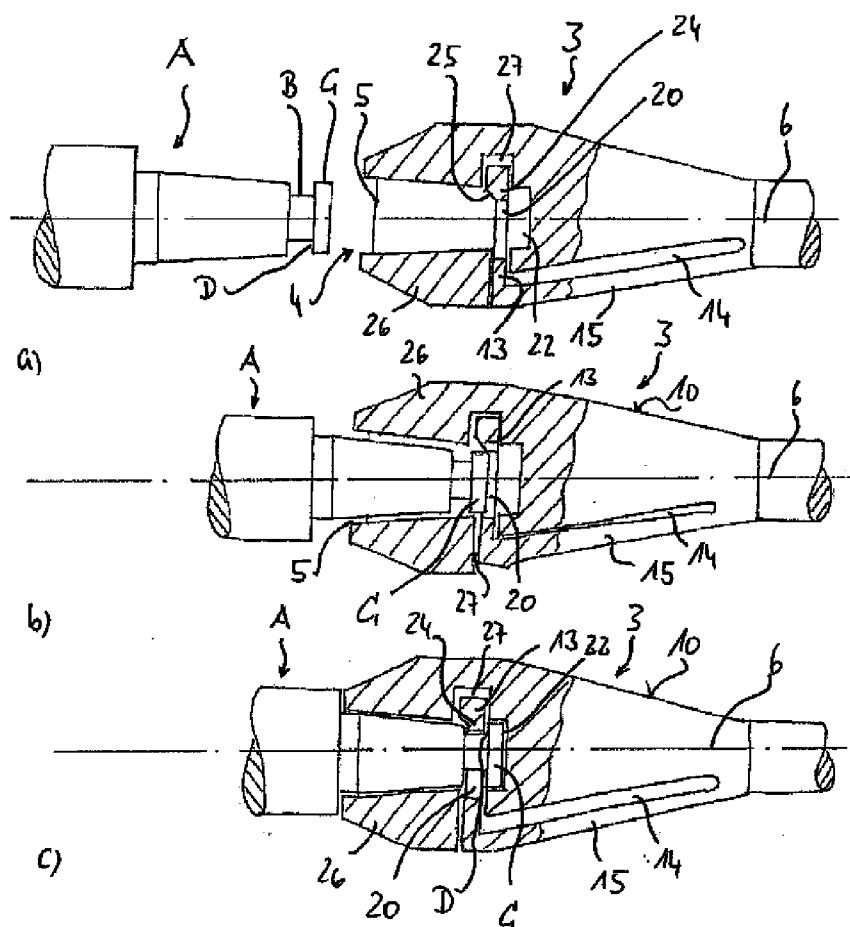


Fig 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/060736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A61B17/00
 ADD. A61B17/14 A61B17/16

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 A61C F16L

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 6 139 214 A (ZIRPS CHRISTOPHER [US] ET AL) 31 October 2000 (2000-10-31) abstract figures 1-3 column 4, line 64 - column 5, line 5 ----- DE 103 57 104 A1 (WOLF GMBH RICHARD [DE]) 14 July 2005 (2005-07-14) figures 1-3 paragraphs [0010] - [0012] ----- US 2 784 987 A (STANLEY CORCORAN RICHARD) 12 March 1957 (1957-03-12) figures 1,3,6,7 column 1, lines 15-34 ----- -/-	1-11 1-11 1-11

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	Date of mailing of the international search report
1 August 2013	19/08/2013
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 Erbel, Stephan

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No
PCT/EP2013/060736

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 943 966 A1 (REINHARD FEINMECHANIK GMBH [DE]) 16 July 2008 (2008-07-16) figure 1 abstract -----	1-11
1		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/060736

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6139214	A 31-10-2000	NONE	
DE 10357104	A1 14-07-2005	NONE	
US 2784987	A 12-03-1957	NONE	
EP 1943966	A1 16-07-2008	AT 464009 T 15-04-2010 DE 102007002089 A1 10-07-2008 EP 1943966 A1 16-07-2008 ES 2344364 T3 25-08-2010 US 2008167652 A1 10-07-2008	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/060736

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61B17/00
ADD. A61B17/14 A61B17/16

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A61B A61C F16L

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 INTERAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 139 214 A (ZIRPS CHRISTOPHER [US] ET AL) 31. Oktober 2000 (2000-10-31) Zusammenfassung Abbildungen 1-3 Spalte 4, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 5 -----	1-11
A	DE 103 57 104 A1 (WOLF GMBH RICHARD [DE]) 14. Juli 2005 (2005-07-14) Abbildungen 1-3 Absätze [0010] - [0012] -----	1-11
A	US 2 784 987 A (STANLEY CORCORAN RICHARD) 12. März 1957 (1957-03-12) Abbildungen 1,3,6,7 Spalte 1, Zeilen 15-34 ----- -/--	1-11

X Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen X

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, einem 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 z.B. ...)

- "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 Anmelddatum 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 angelehnt 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. August 2013	19/08/2013
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 Erbel, Stephan

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/060736

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A 1	EP 1 943 966 A1 (REINHARD FEINMECHANIK GMBH [DE]) 16. Juli 2008 (2008-07-16) Abbildung 1 Zusammenfassung -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/060736

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6139214	A 31-10-2000	KEINE	
DE 10357104	A1 14-07-2005	KEINE	
US 2784987	A 12-03-1957	KEINE	
EP 1943966	A1 16-07-2008	AT 464009 T DE 102007002089 A1 EP 1943966 A1 ES 2344364 T3 US 2008167652 A1	15-04-2010 10-07-2008 16-07-2008 25-08-2010 10-07-2008