



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2009 020 393 A1** 2009.11.26

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 020 393.1**

(22) Anmeldetag: **08.05.2009**

(43) Offenlegungstag: **26.11.2009**

(51) Int Cl.⁸: **A61B 17/00** (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)

A61B 18/12 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

2008-122831 09.05.2008 JP

(74) Vertreter:

**Schaumburg, Thoenes, Thurn, Landskron, Eckert,
81679 München**

(71) Anmelder:

HOYA CORPORATION, Tokio/Tokyo, JP

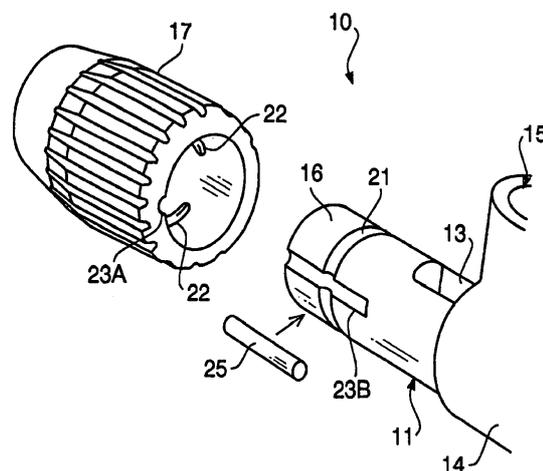
(72) Erfinder:

Sugita, Noriyuki, Tokyo, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Bedieneinheit und Behandlungsinstrument für ein damit ausgestattetes Endoskop**

(57) Zusammenfassung: Eine Bedieneinheit eines Behandlungsinstrumentes für ein Endoskop umfasst ein erstes Verbindungselement, das ausgestaltet ist, mit einem hinteren Ende einer flexiblen Hülle des Behandlungsinstrumentes verbunden zu werden, ein zweites Verbindungselement, das so ausgestaltet ist, dass das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt und um eine erste Achslinie des ersten Verbindungselementes relativ zu dem zweiten Verbindungselement drehbar ist, und ein Stiftpassloch, das zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement so ausgebildet ist, dass ein Stift in dieses eingesetzt ist, wobei das Stiftpassloch ausgestaltet ist, eine Drehbewegung des ersten Verbindungselementes um die erste Achslinie relativ zu dem zweiten Verbindungselement zu beschränken, wenn der Stift in das Stiftpassloch eingesetzt ist.



Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die folgende Beschreibung betrifft eine oder mehrere Bedieneinheiten eines Behandlungsinstrumentes für ein Endoskop.

[0002] Eine Bedieneinheit eines Behandlungsinstrumentes für ein Endoskop ist im Allgemeinen so ausgebildet, dass ein Bedienelement relativ zu einem Körper einer Bedieneinheit verschiebbar vorgesehen ist. Dabei ist das Bedienelement ausgebildet, einen Bediendraht in einer flexiblen Hülle in Richtung der Achslinie des Bediendrahtes vom hinteren Ende der Bedieneinheit her vor und zurück zu bewegen (vgl. z. B. die vorläufige japanische Patentveröffentlichung Nr. 2004-261372).

[0003] Zudem gibt es eine Art von Behandlungsinstrument, das eine praktisch verbesserte Bedieneinheit aufweist, die so ausgebildet ist, dass eine flexible Hülle um ihre Achslinie herum drehbar mit einem Körper der Bedieneinheit verbunden ist (vergleiche z. B. vorläufige japanische Gebrauchsmusterveröffentlichung Nr. SHO61-18885).

Zusammenfassung der Erfindung

[0004] Es gibt verschiedene Arten von für ein Endoskop bestimmten Behandlungsinstrumenten. Um die Fertigungskosten für die Behandlungsinstrumente zu verringern, werden die Behandlungsinstrumente mit einer gemeinsam nutzbaren Bedieneinheit, die an den Behandlungsinstrumenten angebracht ist, hergestellt.

[0005] Für eine weitere Kostenverringerung wird zudem in Betracht gezogen, für eine Bedieneinheit, die darauf ausgelegt ist, dass eine flexible Hülle drehbar mit einem Körper der Bedieneinheit verbunden ist, und für eine Bedieneinheit, die darauf ausgelegt ist, dass eine flexible Hülle nicht drehbar mit einem Körper der Bedieneinheit verbunden ist, einen gemeinsamen Aufbau vorzusehen.

[0006] Als eine von möglichen Techniken, um einen gemeinsamen Aufbau für die Bedieneinheiten zu erreichen, wird beispielsweise eine Technik in Betracht gezogen, bei der ein drehbarer Teil der Bedieneinheit, die darauf ausgelegt ist, dass die flexible Hülle drehbar mit dem Körper der Bedieneinheit verbunden wird, mit Bindematerial befestigt wird, um für die Bedieneinheit verwendbar zu sein, bei der die flexible Hülle nicht drehbar mit dem Körper der Bedieneinheit verbunden ist.

[0007] Um den drehbaren Teil mit dem Bindematerial zu befestigen, ist jedoch nicht nur ein Prozess erforderlich, um das Bindematerial aufzubringen, son-

dern auch ein Prozess, um das Bindematerial zu trocknen. Dies führt zu einem gravierenden Anstieg der Gesamtfertigungskosten (z. B. zu einem Kostenanstieg um einige zehn Yen bis zu mehr als einhundert Yen). Außerdem ist es schwierig, die Bedieneinheit, die mit dem mit Bindematerial fest angebrachten drehbaren Teil versehen ist, von der Bedieneinheit zu unterscheiden, die mit dem nicht fest angebrachten drehbaren Teil versehen ist. Es ist deshalb ein hoher Handhabungsaufwand erforderlich, um eine irrtümliche Verwendung der Bedieneinheiten zu vermeiden.

[0008] Aspekte der vorliegenden Erfindung sind vorteilhaft im Hinblick darauf, dass eine oder mehrere verbesserte Bedieneinheiten von für ein Endoskop bestimmten Behandlungsinstrumenten mit geringem Kostenaufwand und ohne große Bedenken wegen eines Fehlgebrauchs der Bedieneinheiten bereitgestellt werden, die in einfacher Weise gemeinsam für beide Arten von flexiblen Hüllen verwendbar sind, von denen eine flexible Hülle drehbar mit einem Körper eine Bedieneinheit verbunden ist, während eine andere flexible Hülle nicht drehbar mit einem Körper einer Bedieneinheit verbunden ist.

[0009] Gemäß Aspekten der vorliegenden Erfindung ist eine Bedieneinheit eines Behandlungsinstrumentes für ein Endoskop vorgesehen, welche umfasst ein erstes Verbindungselement, das ausgestattet ist, mit einem hinteren Ende einer flexiblen Hülle des Behandlungsinstrumentes verbunden zu werden, ein zweites Verbindungselement, das so ausgestaltet ist, dass das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt und um eine erste Achslinie des ersten Verbindungselementes relativ zu dem zweiten Verbindungselement drehbar ist, und ein Stiftpassloch, das zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement so ausgebildet ist, dass ein Stift in dieses eingesetzt ist, wobei das Stiftpassloch ausgestaltet ist, eine Drehbewegung des ersten Verbindungselementes um die erste Achslinie relativ zu dem zweiten Verbindungselement zu beschränken, wenn der Stift in das Stiftpassloch eingesetzt ist.

[0010] Optional kann das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend so sitzen, dass eine Bewegung des ersten Verbindungselementes in einer Richtung längs der ersten Achslinie relativ zu dem zweiten Verbindungselement beschränkt ist.

[0011] Ferner kann die Bedieneinheit optional eine Ringnut, die umlaufend an einer Außenfläche des zweiten Verbindungselementes so ausgebildet ist, dass sie gegenüber der Außenfläche eingesenkt ist, und einen an der Innenfläche des ersten Verbindungselementes von der Innenfläche abgehend ausgebildeten Vorsprung umfassen, wobei der Vor-

sprung ausgestaltet ist, in die Ringnut zu greifen, wenn das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt.

[0012] Optional kann die Bedieneinheit ferner den in das Stiftpassloch eingesetzten Stift umfassen.

[0013] Ferner kann die Bedieneinheit optional eine Lücke umfassen, die so zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement ausgebildet ist, dass der in das Stiftpassloch eingesetzte Stift durch die Lücke von außen sichtbar ist.

[0014] Optional ist der Stift ein Federstift.

[0015] Optional kann das Stiftpassloch so ausgebildet sein, dass es sich in einer Richtung parallel zur ersten Achslinie des ersten Verbindungselementes und zu einer zweiten Achslinie des zweiten Verbindungselementes erstreckt.

[0016] Optional kann die Bedieneinheit ferner eine erste Nut, die an der Innenfläche des ersten Verbindungselementes ausgebildet ist, und eine zweite Nut umfassen, die an der Außenfläche des zweiten Verbindungselementes ausgebildet ist, wobei die erste Nut und die zweite Nut so ausgestaltet sind, dass sie zwischen sich das Stiftpassloch bilden, wenn das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt.

[0017] Optional kann die zweite Nut auf der Außenfläche des zweiten Verbindungselementes innerhalb eines Bereiches ausgebildet sein, der von dem ersten Verbindungselement bedeckt ist.

[0018] Gemäß Aspekten der vorliegenden Erfindung ist ferner ein Behandlungsinstrument für ein Endoskop vorgesehen, das eine Bedieneinheit umfasst. Die Bedieneinheit umfasst ein erstes Verbindungselement, das ausgestaltet ist, mit einem hinteren Ende einer flexiblen Hülle des Behandlungsinstrumentes verbunden zu werden, ein zweites Verbindungselement, das so ausgestaltet ist, dass das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt und um eine erste Achslinie des ersten Verbindungselementes relativ zu dem zweiten Verbindungselement drehbar ist, und ein Stiftpassloch, das zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement so ausgebildet ist, dass ein Stift in dieses eingesetzt ist, wobei das Stiftpassloch ausgestaltet ist, eine Drehbewegung des ersten Verbindungselementes um die erste Achslinie relativ zu dem zweiten Verbindungselement zu beschränken, wenn der Stift in das Stiftpassloch eingesetzt ist.

Kurzbeschreibung der beigefügten Zeichnungen

[0019] **Fig. 1** ist eine perspektivische Explosionsan-

sicht, die einen Teil einer Bedieneinheit in einem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0020] **Fig. 2** ist eine Längsschnittansicht, die den Gesamtaufbau einer Hochfrequenzschlinge für ein Endoskop zeigt, auf die die Bedieneinheit in dem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung angewandt wird.

[0021] **Fig. 3** ist eine Längsschnittansicht, die eine Verbindung zwischen einer flexiblen Hülle und der Bedieneinheit in dem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0022] **Fig. 4** ist eine Längsschnittansicht, die den Gesamtaufbau eines schnabelförmigen Hochfrequenzschneidinstrumentes für ein Endoskop zeigt, auf die die Bedieneinheit in dem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung angewandt wird.

[0023] **Fig. 5** ist eine Seitenansicht eines Bedieneinheit-Körpers in dem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung.

[0024] **Fig. 6** ist eine Querschnittansicht des Bedieneinheit-Körpers längs einer in **Fig. 5** gezeigten Linie VI-VI in dem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung.

[0025] **Fig. 7** ist eine Seitenansicht, die einen an dem Bedieneinheit-Körper angebrachten Hüllenverbindungsring in dem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0026] **Fig. 8** ist eine Längsschnittansicht, die einen vergrößerten Abschnitt des an dem Körper der Bedieneinheit angebrachten Hüllenverbindungsringes in dem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0027] **Fig. 9** ist eine Querschnittansicht des an den Bedieneinheit-Körper angebrachten Hüllenverbindungsringes längs einer in **Fig. 8** gezeigten Linie IX-IX in dem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung.

[0028] **Fig. 10** ist eine Seitenansicht eines Federstiftes, der für die Bedieneinheit in dem Ausführungsbeispiel gemäß einem oder mehreren Aspekten der vorliegenden Erfindung zu verwenden ist.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0029] Es ist darauf hinzuweisen, dass in der folgen-

den Beschreibung verschiedenartige Verbindungen zwischen Elementen dargestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass diese Verbindungen allgemein und, sofern nicht anderweitig spezifiziert, direkter oder indirekter Art sein können und dass die vorliegende detaillierte Beschreibung diesbezüglich nicht beschränkend zu verstehen ist.

[0030] Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel gemäß Aspekten der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. [Fig. 2](#) zeigt eine Hochfrequenzschlinge als eines von für ein Endoskop bestimmten Behandlungsinstrumenten. Eine flexible Hülle **1** ist ausgebildet, in einem Behandlungsinstrumenteneinführkanal (nicht gezeigt) eines Endoskops eingeführt und aus diesem herausgezogen zu werden. In der flexiblen Hülle **1** ist ein elektrisch leitender Bediendraht **2** eingesetzt, um in Richtung der Achslinie der flexiblen Hülle vor und zurück bewegt und um die Achslinie gedreht zu werden. Ferner ist eine Schlingenschleife, die ein am distalen Ende angeordnetes Behandlungselement **3** bildet, mit dem distalen Ende mit dem Bediendraht **2** verbunden, so dass sie aus dem distalen Ende der flexiblen Hülle **1** vorgeschoben und zurückgezogen werden kann.

[0031] Eine fest an dem Basisende (hinteres Ende) der flexiblen Hülle **1** angebrachte Hüllenbasishülse **4** ist in Form eines Lure-Lock-Anschlussteckers ausgebildet. Ein Teil der flexiblen Hülle **1**, der sich nahe dem hinteren Ende der flexiblen Hülle **1** befindet, ist mit einem biegesteifen Rohr **5** bedeckt, um zu verhindern, dass dieser Teil der flexiblen Hülle **1** gebogen wird und bricht.

[0032] Eine Bedieneinheit **10** des für ein Endoskop bestimmten Behandlungsinstrumentes umfasst einen Bedieneinheit-Körper **11**, der aus Kunststoffmaterial in langgestreckter Form gebildet ist. Der Bedieneinheit-Körper **11** hat einen Fingerhaken **12**, der so am hinteren Ende des Bedieneinheit-Körpers **11** ausgebildet ist, dass ein Benutzer seinen Zeigefinger darin einhaken kann.

[0033] Der Bedieneinheit-Körper **11** weist zudem einen Schlitz **13** auf, der in Längsrichtung des Bedieneinheit-Körpers **11** langgestreckt geformt ist. Ein Drahtbedienelement **14**, das ausgebildet ist, den Bediendraht **2** vom hinteren Ende der Bedieneinheit **10** her vor und zurück zu bewegen, befindet sich in gleitendem Eingriff mit dem Schlitz **13**. Das Drahtbedienelement **14** hat einen Fingerhaken, der so geformt ist, dass der Benutzer seinen Mittelfinger und seinen Ringfinger darin einhaken kann.

[0034] Das Drahtbedienelement **14** umfasst zudem einen Anschluss **15**, der mit einem Hochfrequenzstromkabel (nicht gezeigt) verbindbar ist. Das distale Ende einer Elektrode des Anschlusses **15** drückt ei-

nen hinteren Endabschnitt **2a** des Bediendrahtes **2** gegen das Drahtbedienelement **14**, so dass der hintere Endabschnitt **2a** an dem Drahtbedienelement **14** festgelegt ist.

[0035] Wird das Drahtbedienelement **14** betätigt, um in Längsrichtung des Bedieneinheit-Körpers **11**, wie durch einen Pfeil A angedeutet, vor und zurück bewegt zu werden, so wird dadurch der Bediendraht **2** in der flexiblen Hülle **1** in Richtung deren Achslinie vor und zurück bewegt. Dann wird das am distalen Ende angeordnete Behandlungselement **3**, wie durch einen Pfeil B angedeutet, vor und zurück bewegt, wodurch es aus dem distalen Ende der flexiblen Hülle **1** vorgeschoben und in dieses zurück gezogen wird. Dem am distalen Ende angeordneten Behandlungselement **3** wird so über den Bediendraht **2** ein Hochfrequenzstrom zugeführt.

[0036] Ein aus Kunststoffmaterial gefertigter Hüllenverbindungsring **17** ist ausgebildet, fest mit der Hüllenbasishülse **4** verbunden und von dieser getrennt zu werden. Der Hüllenverbindungsring **17** umfasst eine distale Endhälfte in Form einer Lure-Lock-Anschlußbuchse **18**, die so ausgebildet ist, dass die Hüllenbasishülse **4** mit ihr in Eingriff bringbar und von ihr lösbar ist. Der Hüllenverbindungsring **17** umfasst ferner eine hintere Endhälfte, die zylindrisch geformt und mit einer geriffelten, konkav-konvexen Außenfläche versehen ist. Der Hüllenverbindungsring **17** kann jedoch auch völlig fest an dem hinteren Ende der flexiblen Hülle **1** angebracht sein.

[0037] Der Bedieneinheit-Körper **11** weist einen Verbindungsring-Passteil **16** auf, der so an dessen Vorderseite ausgebildet ist, dass die hintere Endhälfte des Hüllenverbindungsringes **17** auf dem Verbindungsring-Passteil **16** diesen umschließend sitzt und um dessen Achslinie drehbar ist. Es ist darauf hinzuweisen, dass auf den jeweiligen Achslinien des Verbindungsring-Passteils **16** und des Hüllenverbindungsringes **17** Durchgangslöcher ausgebildet sind, die der Bediendraht **2** durchsetzt.

[0038] Der Hüllenverbindungsring **17** sitzt auf dem Verbindungsring-Passteil **16** diesen umschließend so, dass er um dessen Achslinie drehbar ist, wie durch einen Pfeil R angedeutet ist. Wie in [Fig. 3](#) vergrößert dargestellt, sitzt der Hüllenverbindungsring **17** auf dem Verbindungsring-Passteil **16** diesen umschließend in einem Zustand, in dem die Bewegung des Hüllenverbindungsringes **17** in Richtung seiner Achslinie durch eine Ringnut **21** und Vorsprünge **22** beschränkt ist. Die Ringnut **21** ist umlaufend auf der Außenfläche des Verbindungsring-Passteils **16** so ausgebildet, dass sie in der Außenfläche eine Vertiefung bildet. Die Vorsprünge **22** sind umlaufend auf der Innenfläche des Hüllenverbindungsringes **17** so ausgebildet, dass sie von der Innenfläche abstehen. Die Ringnut **21** und die Vorsprünge **22** sind ferner so

gestaltet, dass sie ineinander greifen.

[0039] [Fig. 4](#) zeigt ein schnabelförmiges Hochfrequenzschneidinstrument als eines der für ein Endoskop bestimmten Behandlungsinstrumente. An der Vorderseite der flexiblen Hülle **1** sind ein Paar schnabelförmige Elektroden vorgesehen, die ein am distalen Ende angeordnetes Behandlungselement **3'** bilden, und so ausgebildet, dass sie zu öffnen und zu schließen sind. Indem das Drahtbedienelement **14**, wie durch einen Pfeil C angedeutet, vor und zurück bewegt wird, wird der Bediendraht **2** in der flexiblen Hülle **1** vor und zurück bewegt und das am distalen Ende angeordnete Behandlungselement **3'** nach Art eines Schnabels geöffnet und geschlossen, wie durch einen Pfeil D angedeutet ist. Es ist darauf hinzuweisen, dass das Hochfrequenzschneidelement anders als die Hochfrequenzschlinge so ausgebildet ist, dass sich das distale Ende der flexiblen Hülle **1** und das distale Ende des Bediendrahtes **2** zusammen um ihre Achslinien drehen.

[0040] Eine Bedieneinheit **10** ist in gleicher Weise ausgebildet wie die der in [Fig. 2](#) gezeigten Hochfrequenzschlinge. Würde jedoch eine flexible Hülle **1** so ausgebildet sein, dass sie um ihre Achslinie relativ zu einem Bedieneinheit-Körper **11** frei drehbar wäre, so würde eine Bediendraht **2** verdreht werden. Deshalb ist in diesem Fall ein Hüllenverbindungsring **17** so an einem Verbindungsring-Passteil **16** des Bedieneinheit-Körpers **11** angebracht, dass er nicht um seine Achslinie drehbar ist. In diesem Punkt unterscheidet sich die Bedieneinheit **10** des schnabelförmigen Hochfrequenzschneidinstrumentes von derjenigen der Hochfrequenzschlinge. Die unterschiedliche Ausgestaltung dieser Einheiten wird im Einzelnen später beschrieben.

[0041] [Fig. 5](#) ist eine Seitenansicht des Bedieneinheit-Körpers **11**, der sowohl für die Hochfrequenzschlinge als auch das schnabelförmige Hochfrequenzschneidinstrument verwendet wird. [Fig. 6](#) ist eine Querschnittansicht des Bedieneinheit-Körpers **11** längs einer in [Fig. 5](#) gezeigten Linie IV-IV. [Fig. 7](#) ist eine Seitenansicht des Bedieneinheit-Körpers **11**, wobei der Hüllenverbindungsring **17** am distalen Ende des Bedieneinheit-Körpers **11** angebracht ist. [Fig. 8](#) ist eine Längsschnittansicht, die einen vergrößerten Abschnitt des Bedieneinheit-Körpers **11** zeigt, wobei der Hüllenverbindungsring **17**, wie in [Fig. 7](#) gezeigt, an dessen distalen Ende angebracht ist. [Fig. 9](#) ist eine Querschnittansicht des Bedieneinheit-Körpers **11** längs einer in [Fig. 8](#) gezeigten Linie IX-IX, wobei der Hüllenverbindungsring **17** am distalen Ende des Bedieneinheit-Körpers **11** angebracht ist.

[0042] Wie in den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) gezeigt, weist der Verbindungsring-Passteil **16** des Bedieneinheit-Körpers **11** die Ringnut **21** auf, die in Richtung der Achslinie des Verbindungsring-Passteils **16** in ei-

nem mittleren Abschnitt so ausgebildet ist, dass sie eine um dessen gesamten Umfang verlaufende Vertiefung bildet. Wie in [Fig. 9](#) gezeigt, greifen die Vorsprünge **22**, die von der Innenumfangsfläche des Hüllenverbindungsringes **17**, der auf der Außenumfangsfläche des Verbindungsring-Passteils **16** diese umschließend sitzt, nach innen abstehen, in die Ringnut **21** des Verbindungsring-Passteils **16**.

[0043] Der Hüllenverbindungsring **17** ist demnach so an dem Verbindungsring-Passteil **16** des Bedieneinheit-Körpers **11** angebracht, dass er um dessen Achslinie drehbar, jedoch nicht in Richtung dessen Achslinie bewegbar ist. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Vorsprünge **22**, wie in [Fig. 9](#) gezeigt, nicht über den gesamten Umfang der Innenfläche des Hüllenverbindungsringes **17** ausgebildet sind, sondern separat an Stellen vorgesehen sind, die eine 180-Grad-Symmetrie zueinander aufweisen. In einem Montageprozess kann so der Hüllenverbindungsring **17** um den Verbindungsring-Passteil **16** aufgesteckt werden, indem der aus Kunststoffmaterial bestehende Hüllenverbindungsring **17** verformt wird.

[0044] Wie in den [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) gezeigt, ist ein Stiftpassloch **23** an einer Passfläche ausgebildet, die einen Grenzbereich zwischen dem Hüllenverbindungsring **17** und dem Verbindungsring-Passteil **16** bildet. Das Stiftpassloch **23** ist so ausgebildet, dass es sich in Richtung parallel zu den jeweiligen Achslinien des Hüllenverbindungsringes **17** und des Verbindungsring-Passteils **16** erstreckt. Das Stiftpassloch **23** hat einen runden Querschnitt, der so geformt ist, dass sich das Stiftpassloch **23** in beide Seiten des Hüllenverbindungsringes **17** und des Verbindungsring-Passteils **16** erstreckt.

[0045] Das Stiftpassloch **23** ist in Form einer verbindungsringseitigen Nut **23A** und einer einpassteilseitigen Nut **23B** ausgebildet. Die verbindungsringseitige Nut **23A** ist so an der Innenfläche des Hüllenverbindungsringes **17** ausgebildet, dass sie gegenüber der Passfläche zwischen dem Hüllenverbindungsring **17** und dem Verbindungsring-Passteil **16** eingesenkt ist. Außerdem ist die einpassteilseitige Nut **23B** so an der Außenfläche des Verbindungsring-Passteils **16** ausgebildet, dass sie gegenüber der Passfläche eingesenkt ist.

[0046] Wird die Bedieneinheit **10** für das schnabelförmige Hochfrequenzschneidinstrument verwendet, wie in den [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) gezeigt, so wird ein harter Stift **25** fest in das Stiftpassloch **23** zwischen der verbindungsringseitigen Nut **23A** und der passteilseitigen Nut **23B** eingesetzt. Dadurch wird der Hüllenverbindungsring **17** so eingestellt, dass er relativ zu dem Verbindungsring-Passteil **16** um seine Achslinie nicht drehbar ist.

[0047] Wird dagegen die Bedieneinheit **10** für die Hochfrequenzschlinge verwendet, so wird der Hüllenverbindungsring **17** um den Verbindungsring-Passteil herum aufgesteckt, ohne dass der Stift **25** in das Stiftpassloch **23** eingesetzt ist. Dadurch wird der Hüllenverbindungsring **17** so eingestellt, dass er um seine Achslinie relativ zu dem Verbindungsring-Passteil drehbar ist.

[0048] [Fig. 1](#) zeigt den strukturellen Zusammenhang zwischen dem Hüllenverbindungsring **17**, dem Verbindungsring-Passteil **16** und dem Stift **25** in einfach verständlicher Weise. Wird die Bedieneinheit **10** für das schnabelförmige Hochfrequenzschneidinstrument verwendet, so wird der Hüllenverbindungsring **17** auf den Verbindungsring-Passteil **16** diesen umschließend aufgesteckt, wobei sich der Stift **25** in Eingriff mit der einpassteilseitigen Nut **23B** befindet. Indem die Vorsprünge **22** in dem Zustand, in dem sich eine Hälfte des aus der einpassteilseitigen Nut **23B** hervorstehenden Stiftes **25** in Eingriff mit verbindungsringseitigen Nut **23A** befindet, in die Ringnut **21** greifen, ist der Hüllenverbindungsring **17** relativ zu dem Verbindungsring-Passteil **16** um seine Achslinie herum und in Richtung seiner Achslinie fest angebracht.

[0049] Wird die Bedieneinheit **10** für die Hochfrequenzschlinge verwendet, ohne dass sich der Stift **25** in Eingriff mit der einpassteilseitigen Nut **23B** befindet, so ist der Hüllenverbindungsring **17** an dem Verbindungsring-Passteil **16** angebracht und die Vorsprünge **22** greifen in die Ringnut **21**. Dadurch ist der Hüllenverbindungsring **17** um seine Achslinie herum drehbar, jedoch in Richtung seiner Achslinie fest relativ zu dem Verbindungsring-Passteil **16** angebracht.

[0050] Abhängig davon, ob der Stift **25**, der aus einer kostengünstigen Komponente (z. B. ein Yen) gebildet ist, in das Stiftpassloch **23** eingesetzt ist, kann so die gemeinsam genutzte Bedieneinheit **10** zu geringen Fertigungskosten entweder auf ein Behandlungsinstrument, bei dem die flexible Hülle **1** drehbar mit dem Bedieneinheit-Körper **11** verbunden ist, oder auf ein Behandlungsinstrument angewandt werden, bei dem die flexible Hülle **1** fest mit dem Bedieneinheit-Körper **11** verbunden ist.

[0051] Da die einpassteilseitige Nut **23B** in einem Bereich ausgebildet ist, der von dem Hüllenverbindungsring **17** zu bedecken ist, wie in [Fig. 8](#) gezeigt ist, befindet sich der mit der einpassteilseitigen Nut **23B** in Eingriff stehende Stift **25** in einem Zustand, in dem er nicht mit einem äußeren Gegenstand in Berührung kommt, so dass es unwahrscheinlich ist, dass sich der Stift **25** im Gebrauch löst. Ist ein Federstift **25'**, der den Stift **25** bildet, fest in das Stiftpassloch **23** eingepasst, so ist es noch unwahrscheinlicher, dass sich der Stift **25** (Federstift **25'**) im Gebrauch löst.

[0052] Ist der in das Stiftpassloch **23** eingesetzte Stift **25** so ausgebildet, dass er durch eine Lücke zwischen einem hinteren Ende des Hüllenverbindungsring **17** und einem Außenumfangsabschnitt des Bedieneinheit-Körpers **11** von außen sichtbar ist, wie in [Fig. 8](#) gezeigt ist, so kann anhand des äußeren Erscheinungsbildes festgestellt werden, ob der Stift **25** an der Bedieneinheit **10** angebracht ist. Auf diese Weise kann deshalb einfach festgestellt werden, ob die Bedieneinheit **10** auf ein Behandlungsinstrument, bei dem die flexible Hülle **1** drehbar mit dem Bedieneinheit-Körper **11** verbunden ist, oder ein Behandlungsinstrument ausgelegt ist, bei dem die flexible Hülle **1** fest mit dem Bedieneinheit-Körper **11** verbunden ist.

[0053] Indem ferner ein Beschichtungsmaterial verwendet wird, um die Sichtbarkeit beider Stirnflächen des Stiftes **25** zu verbessern, ist es noch einfacher, zu bestimmen, ob der Stift **25** an der Bedieneinheit **10** angebracht ist. Wird in diesem Fall Fluoreszenzfarbe oder Leuchtfarbe als Beschichtungsmaterial verwendet, so kann zuverlässig verhindert werden, dass die Bedieneinheit **10** irrtümlich verwendet wird.

[0054] Vorstehend wurde ein Ausführungsbeispiel gemäß Aspekten der vorliegenden Erfindung beschrieben. Die vorliegende Erfindung kann durch Anwendung herkömmlicher Materialien, Methoden und Vorrichtungen praktisch umgesetzt werden. Die Details solcher Materialien, Vorrichtungen und Methoden werden vorliegend nicht im Detail beschrieben. In der vorstehenden Beschreibung sind zahlreiche spezielle Details angegeben, z. B. spezielle Materialien, Strukturen, Prozesse, etc., um ein umfassendes Verständnis der vorliegenden Erfindung zu ermöglichen. Jedoch sollte erkennbar sein, dass die vorliegende Erfindung auch ohne Bezugnahme auf die speziell beschriebenen Details praktisch umgesetzt werden kann. Außerdem wurden beispielsweise wohlbekanntere Verarbeitungsstrukturen nicht im Detail beschrieben, um das Verständnis der vorliegenden Erfindung nicht unnötig zu erschweren.

[0055] In der vorliegenden Offenbarung sind nur beispielhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung und nur wenige Beispiele für ihre Vielseitigkeit gezeigt und beschrieben. Es sollte erkennbar sein, dass die vorliegende Erfindung in verschiedenen anderen Kombinationen und Umgebungen verwendbar ist und Änderungen oder Abwandlungen innerhalb des hier beschriebenen erfinderischen Konzeptes zugänglich ist.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 2004-261372 [\[0002\]](#)
- JP 61-18885 [\[0003\]](#)

Patentansprüche

1. Bedieneinheit eines Behandlungsinstrumentes für ein Endoskop, umfassend:

ein erstes Verbindungselement, das ausgestaltet ist, mit einem hinteren Ende einer flexiblen Hülle des Behandlungsinstrumentes verbunden zu werden;
ein zweites Verbindungselement, das so ausgestaltet ist, dass das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt und um eine erste Achslinie des ersten Verbindungselementes relativ zu dem zweiten Verbindungselement drehbar ist; und
ein Stiftpassloch, das zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement so ausgebildet ist, dass ein Stift in dieses eingesetzt ist, wobei das Stiftpassloch ausgestaltet ist, eine Drehbewegung des ersten Verbindungselementes um die erste Achslinie relativ zu dem zweiten Verbindungselement zu beschränken, wenn der Stift in das Stiftpassloch eingesetzt ist.

2. Bedieneinheit nach Anspruch 1, bei der das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend so sitzt, dass eine Bewegung des ersten Verbindungselementes in einer Richtung längs der ersten Achslinie relativ zu dem zweiten Verbindungselement beschränkt ist.

3. Bedieneinheit nach Anspruch 2, ferner umfassend:

eine Ringnut, die umlaufend an einer Außenfläche des zweiten Verbindungselementes so ausgebildet ist, dass sie gegenüber der Außenfläche eingesenkt ist; und
einen an einer Innenfläche des ersten Verbindungselementes von der Innenfläche abstehend ausgebildeten Vorsprung, wobei der Vorsprung ausgestaltet ist, in die Ringnut zu greifen, wenn das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt.

4. Bedieneinheit nach Anspruch 1, ferner umfassend den in das Stiftpassloch eingesetzten Stift.

5. Bedieneinheit nach Anspruch 4, ferner umfassend eine Lücke, die so zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement ausgebildet ist, dass der in das Stiftpassloch eingesetzte Stift durch die Lücke von außen sichtbar ist.

6. Bedieneinheit nach Anspruch 4, bei der der Stift ein Federstift ist.

7. Bedieneinheit nach Anspruch 1, bei der das Stiftpassloch so ausgebildet ist, dass es sich in einer Richtung parallel zur ersten Achslinie des ersten Verbindungselementes und zu einer zweiten Achslinie des zweiten Verbindungselementes erstreckt.

8. Bedieneinheit nach Anspruch 1, ferner umfassend:

eine erste Nut, die an der Innenfläche des ersten Verbindungselementes ausgebildet ist; und
eine zweite Nut, die an der Außenfläche des zweiten Verbindungselementes ausgebildet ist, wobei die erste Nut und die zweite Nut so ausgestaltet sind, dass sie zwischen sich das Stiftpassloch bilden, wenn das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt.

9. Bedieneinheit nach Anspruch 8, bei der die zweite Nut auf der Außenfläche des zweiten Verbindungselementes innerhalb eines Bereiches ausgebildet ist, der von dem ersten Verbindungselement bedeckt ist.

10. Behandlungsinstrument für ein Endoskop, umfassend eine Bedieneinheit, wobei die Bedieneinheit umfasst:

ein erstes Verbindungselement, das ausgestaltet ist, mit einem hinteren Ende einer flexiblen Hülle des Behandlungsinstrumentes verbunden zu werden;
ein zweites Verbindungselement, das so ausgestaltet ist, dass das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt und um eine erste Achslinie des ersten Verbindungselementes relativ zu dem zweiten Verbindungselement drehbar ist; und
ein Stiftpassloch, das zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement so ausgebildet ist, dass ein Stift in dieses eingesetzt ist, wobei das Stiftpassloch ausgestaltet ist, eine Drehbewegung des ersten Verbindungselementes um die erste Achslinie relativ zu dem zweiten Verbindungselement zu beschränken, wenn der Stift in das Stiftpassloch eingesetzt ist.

11. Behandlungsinstrument nach Anspruch 10, wobei das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend so sitzt, dass eine Bewegung des ersten Verbindungselementes in einer Richtung längs der ersten Achslinie relativ zu dem zweiten Verbindungselement beschränkt ist.

12. Behandlungsinstrument nach Anspruch 11, wobei die Bedieneinheit ferner umfasst:

eine Ringnut, die umlaufend an einer Außenfläche des zweiten Verbindungselementes so ausgebildet ist, dass sie gegenüber der Außenfläche eingesenkt ist; und
einen an einer Innenfläche des ersten Verbindungselementes von der Innenfläche abstehend ausgebildeten Vorsprung, wobei der Vorsprung ausgestaltet ist, in die Ringnut zu greifen, wenn das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt.

13. Behandlungsinstrument nach Anspruch 10, wobei die Bedieneinheit ferner den in das Stiftpassloch eingesetzten Stift umfasst.

14. Behandlungsinstrument nach Anspruch 13, wobei die Bedieneinheit ferner eine Lücke umfasst, die so zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement ausgebildet ist, dass der in das Stiftpassloch eingesetzte Stift von außen durch die Lücke sichtbar ist.

15. Behandlungsinstrument nach Anspruch 13, wobei der Stift ein Federstift ist.

16. Behandlungsinstrument nach Anspruch 10, wobei das Stiftpassloch so ausgebildet ist, dass es sich in einer Richtung parallel zur ersten Achslinie des ersten Verbindungselementes und einer zweiten Achslinie des zweiten Verbindungselementes erstreckt.

17. Behandlungsinstrument nach Anspruch 10, wobei die Bedieneinheit ferner umfasst:
eine erste Nut, die an der Innenfläche des ersten Verbindungselementes ausgebildet ist; und
eine zweite Nut, die an der Außenfläche des zweiten Verbindungselementes ausgebildet ist, und
wobei die erste Nut und die zweite Nut so ausgestaltet sind, dass sie zwischen sich das Stiftpassloch bilden, wenn das erste Verbindungselement auf dem zweiten Verbindungselement dieses umschließend sitzt.

18. Behandlungsinstrument nach Anspruch 17, wobei die zweite Nut auf der Außenfläche des zweiten Verbindungselementes innerhalb eines Bereiches ausgebildet ist, der mit dem ersten Verbindungselement bedeckt ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

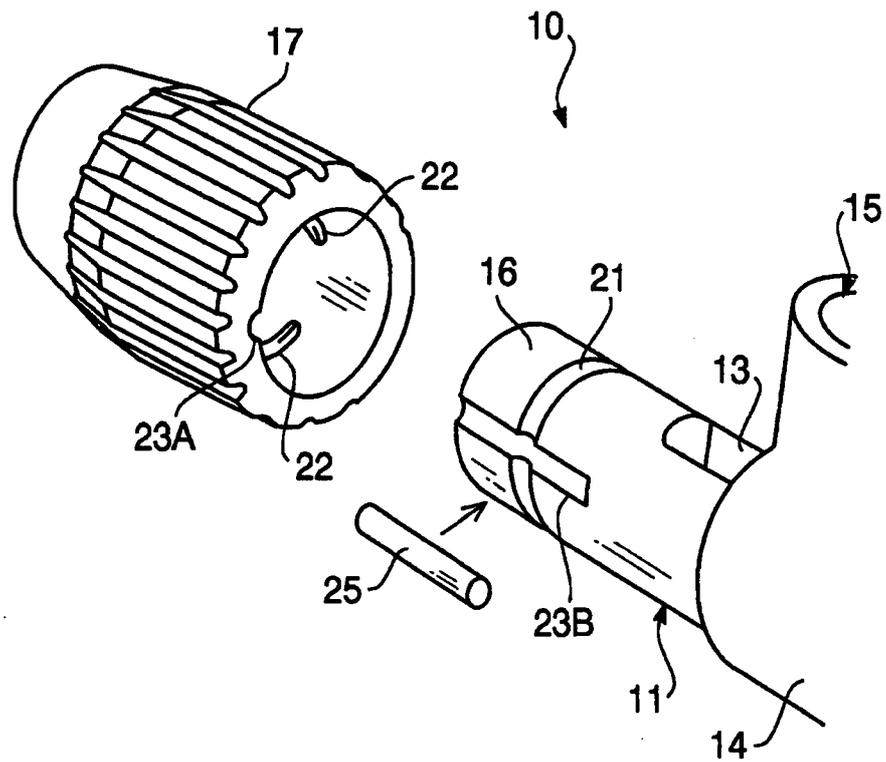


FIG. 1

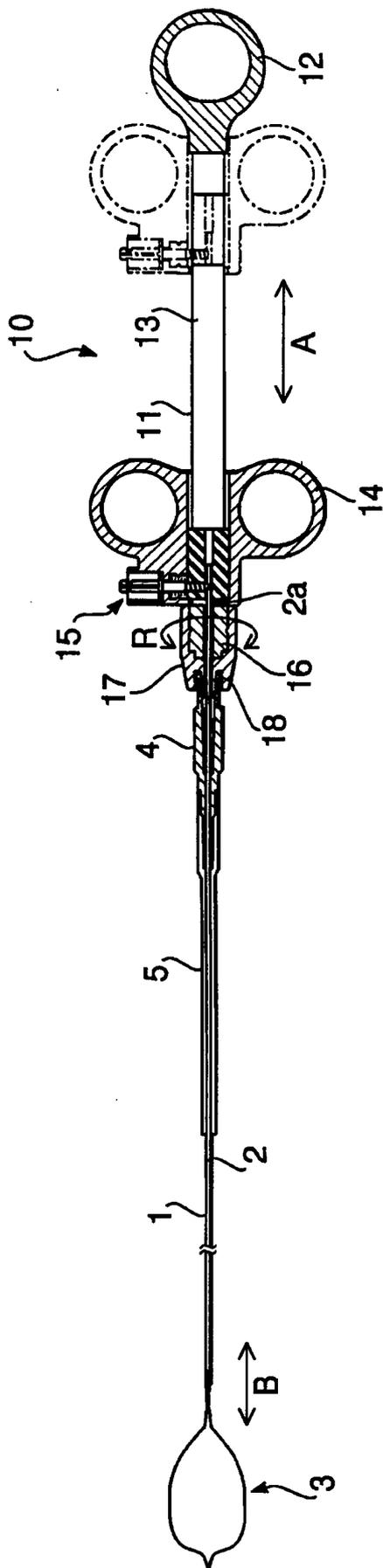


FIG. 2

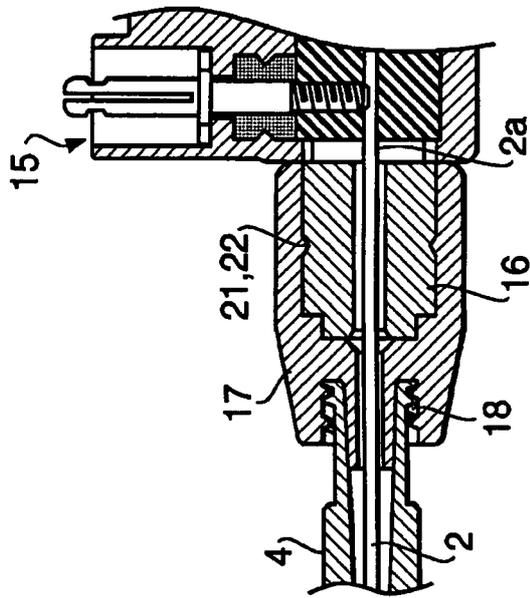


FIG. 3

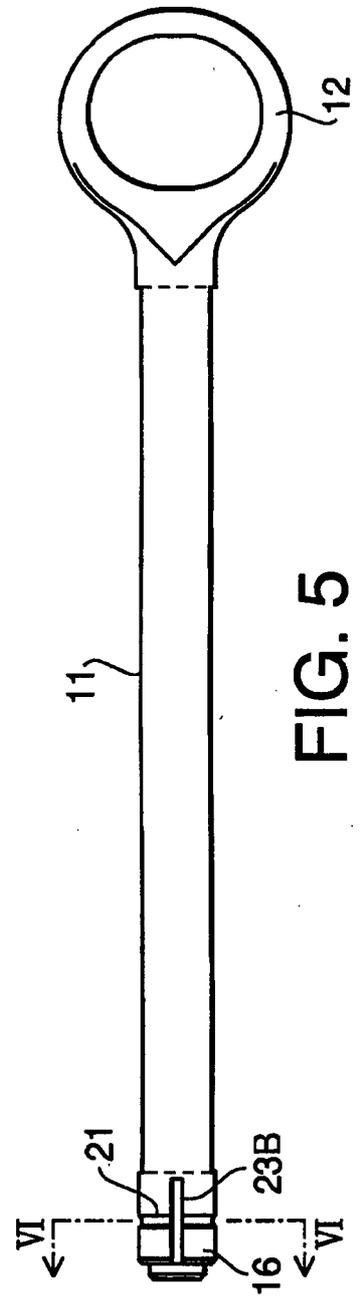


FIG. 5

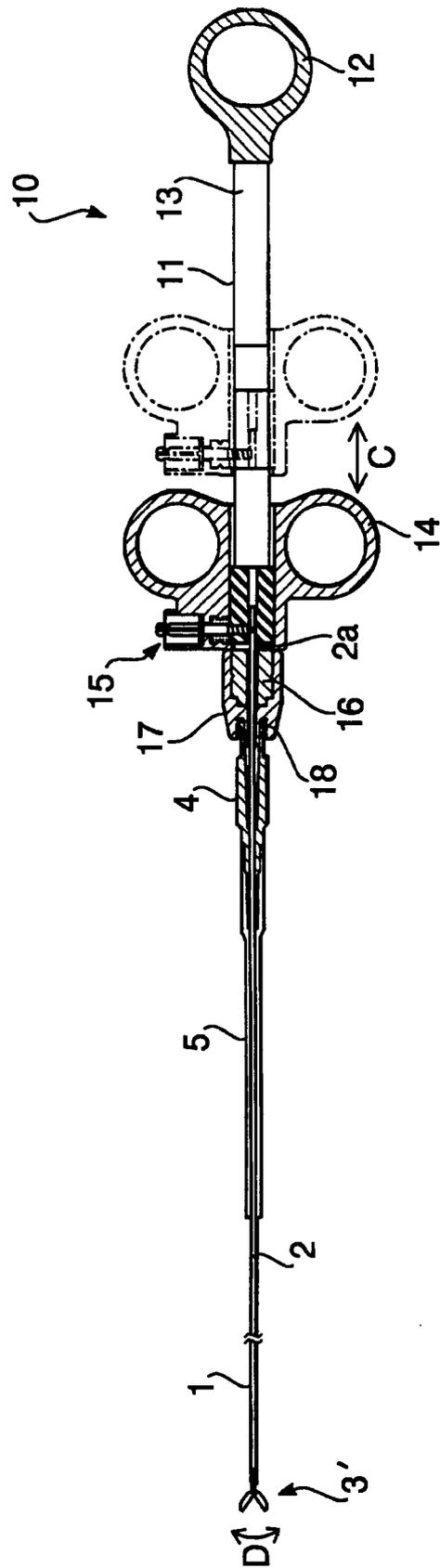


FIG. 4

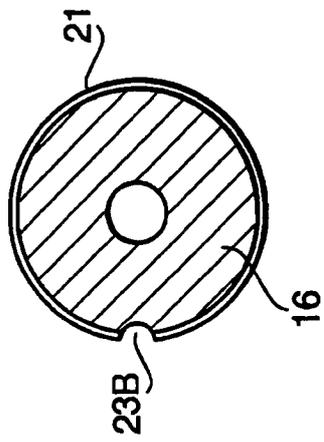


FIG. 6

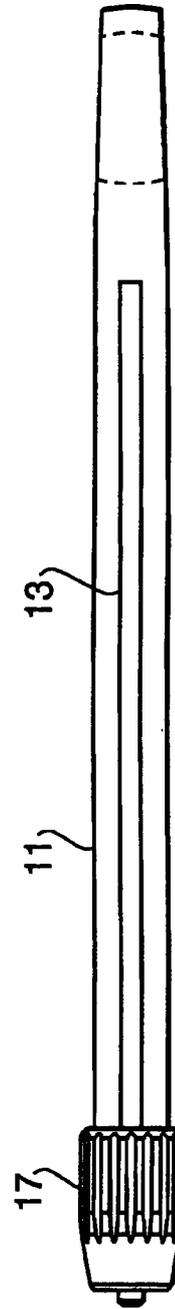


FIG. 7

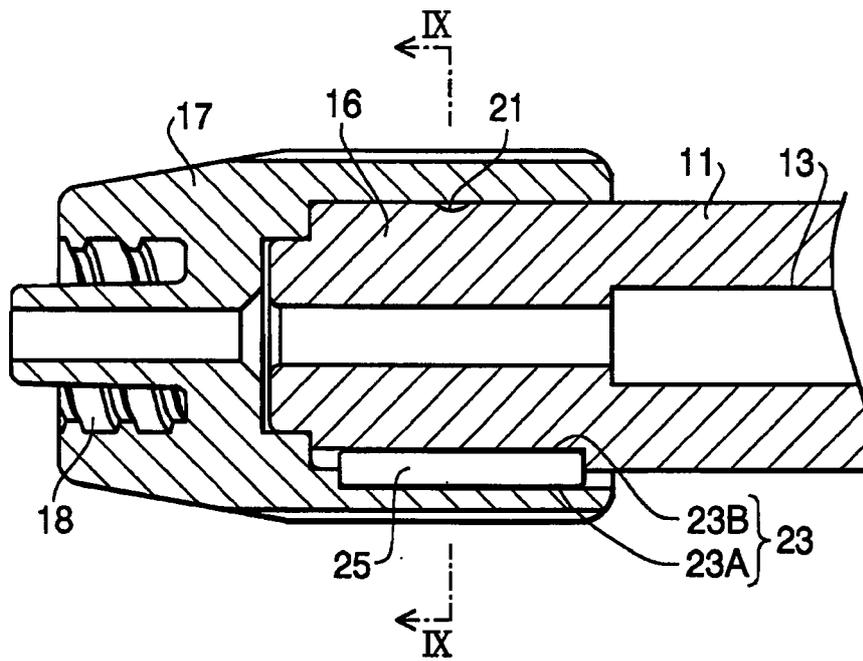


FIG. 8

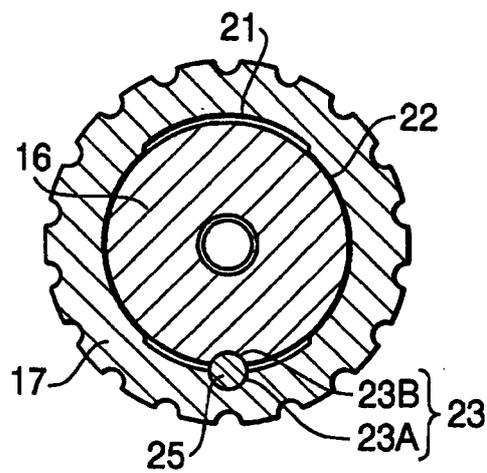


FIG. 9

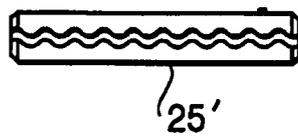


FIG. 10