

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-290320

(P2004-290320A)

(43) 公開日 平成16年10月21日(2004.10.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 300A

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-84841 (P2003-84841)

(22) 出願日 平成15年3月26日 (2003.3.26)

(71) 出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地

(74) 代理人 100089749

弁理士 影井 俊次

(72) 発明者 秋庭 治男

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地  
富士写真光機株式会社内Fターム(参考) 4C061 AA00 BB00 CC00 DD00 FF12  
JJ03 JJ11

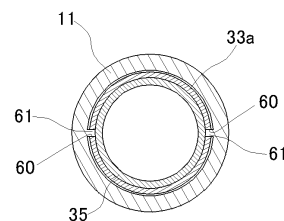
(54) 【発明の名称】 内視鏡

## (57) 【要約】

【課題】簡単な構成で、本体操作部の形状等の影響を受けることなく、把持カバーの捻れや回動の防止を図る。

【解決手段】本体操作部1において、本体カバー10と共に設けられる把持カバー11の第1の捻れ防止部は支持板12を挿通させる溝25で構成され、また第2の筒体33と把持カバー11との間に第2の捻れ防止部は第2の筒体33の大径部33aに形成したスリット状の溝60と、把持カバー11の内面に設けられ、溝60にほぼ隙間なく挿入可能な突起61から構成される。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

本体操作部のケーシングを、少なくともアングル操作手段の装着部を有する本体カバーと、この本体カバーと挿入部との間に設けられた把持カバーとの 2 部材で構成し、これら本体カバー及び把持カバーを合成樹脂で形成するようにした内視鏡において、前記本体操作部内には、前記アングル操作手段が支持される支持板が設けられ、また前記把持カバー内には複数の筒体を連結して、内部に各種の挿通部材を挿通させた通路構成体が設けられ、前記支持板と最基端側の筒体との間を連結する構成となし、前記支持板と前記本体カバー及びこの本体カバーに接続される把持カバーの基端部との間に第 1 の捻れ防止部を形成し、また前記複数の筒体の連結部と前記把持カバーとの間に第 2 の捻れ防止部を形成する構成としたことを特徴とする内視鏡。

10

**【請求項 2】**

前記複数の筒体の連結部は、一方の筒体を他方の筒体に嵌合させるようになし、この嵌合のために大径となった部位に溝を形成し、前記把持カバーの内面には前記溝に挿通される突起を形成することによって前記第 2 の捻れ防止部を構成したことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

20

本発明は、医療用等として用いられる内視鏡に関するものであり、特に本体操作部における合成樹脂からなるケーシングの回り止め機構を備えた内視鏡に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

一般に、内視鏡は体腔内に挿入される挿入部の基端部に本体操作部を連結して設け、また本体操作部から、少なくとも光源装置に着脱可能に接続されるライトガイド軟性部を延在させることによって大略構成されるものである。挿入部の先端には少なくとも照明窓及び観察窓が形成されており、照明窓から照明光を照射することによって、観察部を介して体腔内の検査や診断が行われる。

**【0003】**

30

内視鏡の本体操作部は術者等が片手で把持して操作を行う関係から、外面が電気絶縁性を有する部材で形成し、かつ軽量化を図るために合成樹脂で構成される。そして、本体操作部の内部には、挿入部の先端におけるアングル部を湾曲操作するためのアングル操作装置が装着され、またライトガイド、信号ケーブル、処置具挿通チューブ、送気送水チューブ、アングル操作ワイヤ等が挿通される。この本体操作部内に、アングル操作装置を支持させるために支持板が装着され、また各種の挿通部材をガイドするようになし、かつ強度を向上させる等のために、薄い金属製の筒体からなる通路構成体が装着される。そして、支持板と通路構成体とは連結されるようになっており、また通路構成体の筒体は、通常複数のものから構成されて、ねじ等により相互に連結される。

**【0004】**

40

支持板及び通路構成体を収容する本体操作部のうち、アングル操作装置が装着される部位は高い強度を必要とすることから、少なくともこのアングル操作装置を設けた部位のケーシングは厚肉の本体カバーとしている。一方、術者が把持する部位から挿入部への連結部まではそれほど強度が必要ではないために、把持カバーとして薄肉に形成することによって、本体操作部の軽量化を図っている。さらに、把持カバーの先端には処置具導入部を設けた分岐部カバーが設けられている。本体操作部における以上の構成は、従来から知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0005】**

ここで、薄肉の合成樹脂からなる把持カバーは術者の手により把持されて操作が行われることから、この把持カバーには捻り力が作用することになる。そこで、把持カバーが捻り

50

力により回動変形しないように捻れ防止機構を備えている。前述した従来技術では、把持力バーの捻れ防止機構の構成としては、本体力バーから把持力バーの内部に設けられ、金属からなる補強部材と、分岐部力バー内に設けられる補強筒との間を連結する繋ぎ部材を設けて、この繋ぎ部材の側面部に平坦面を形成し、また把持力バーの側部内面を平坦面として、これら両平坦面を僅かな隙間を介して対面させるようになし、もって把持力バーに捻り力が作用すると、これら両平坦面が当接することになるので、把持力バーは回り止めされる。

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】

特公平 5 - 3 2 8 7 号公報 ( 第 5 頁、第 6 図 )

10

【 0 0 0 7 】

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、前述したような把持力バーの回り止め機構を用いると、把持力バーの内面及び繋ぎ部材の外面の形状が制約されることになり、把持力バーの断面が概略円形に近い形状となっている場合には、その内面形状に平坦部を形成しなければならず、加工が困難になると共に、その分だけ本体操作部が重量化することになる。また、本体力バーから把持力バーにかけて設けられる補強部材と、分岐部力バー内に配設される補強筒との間を直接連結することができないので、部品点数が増えるだけでなく、繋ぎ部材を設けた分だけ本体操作部の内部スペースが制約される等といった問題点もある。

【 0 0 0 8 】

20

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、簡単な構成で、本体操作部の形状等の影響を受けることなく、把持力バーの捻れや回動の防止を図ることができるようにすることにある。

【 0 0 0 9 】

【 課題を解決するための手段 】

前述した目的を達成するために、本発明は、本体操作部のケーシングを、少なくともアングル操作手段の装着部を有する本体力バーと、この本体力バーと挿入部との間に設けられた把持力バーとの 2 部材で構成し、これら本体力バー及び把持力バーを合成樹脂で形成するようにした内視鏡であって、前記本体操作部内には、前記アングル操作手段が支持される支持板が設けられ、また前記把持力バー内には複数の筒体を連結して、内部に各種の挿通部材を挿通させた通路構成体が設けられ、前記支持板と最基端側の筒体との間を連結する構成となし、前記支持板と前記本体力バー及びこの本体力バーに接続される把持力バーの基端部との間に第 1 の捻れ防止部を形成し、また前記複数の筒体の連結部と前記把持力バーとの間に第 2 の捻れ防止部を形成する構成としたことをその特徴とするものである。

30

【 0 0 1 0 】

本発明においては、本体操作部のケーシングを本体力バーと把持力バーとの 2 部材で形成している。そして、把持力バーの基端部側では支持板により、また先端側では通路構成体を構成する筒体との間で、それぞれ捻れ防止機能を発揮させる。基端側における第 1 の捻れ防止部は溝で形成して、支持板をこの溝に挿通させるように構成することができる。また、第 2 の捻れ防止部は、把持力バーに突起を設け、通路構成体を構成する筒体に溝を形成することにより構成することができる。ここで、把持力バー内に配設される筒体は、単一の部材で構成するのではなく、支持板に連結される第 1 の筒体、挿入部に連結される第 3 の筒体と、これら第 1、第 3 の筒体の間に、処置具の挿通経路を構成する分岐通路構成部材が配設される第 2 の筒体とから構成し、第 2 の筒体を第 1 の筒体に嵌合させるために、その基端側を大径化するように構成するが、この第 2 の大径化させた部位に把持力バーの突起が挿入される溝を形成する。このように構成すると、捻れ防止のために格別の部材を設ける必要がなくなる。

40

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面に基づいて本発明の実施の一形態について説明する。まず、図 1 に内視鏡の全

50

体構成を示す。同図において、1は本体操作部、2は挿入部、3はライトガイド軟性部である。挿入部2は、本体操作部1への連結部から大半の長さ分は体腔内に沿って任意の方向に曲がる構造となった軟性部2aであり、この軟性部2aにはアングル部2b、さらにアングル部2bに先端硬質部2cが連結されている。先端硬質部2cには、周知のように、照明窓、観察窓等が設けられており、アングル部2bは先端硬質部2cを任意の方向に向けるために湾曲可能な構造となっている。

#### 【0012】

アングル部2bを湾曲させる操作は、本体操作部1側で行われるものであり、このために本体操作部1にはアングル操作装置の操作部材としてのアングルノブ4が設けられている。また、内視鏡には鉗子や高周波処置具等の処置具の挿入を可能にするために、挿入部2の先端硬質部2cには観察窓の近傍に処置具導出部が開口しており、また本体操作部1には処置具導入部5が設けられている。そして、この処置具導入部5から処置具導出部までの間は、後述するように、曲げ方向に可撓性を有する処置具挿通チューブを含む処置具挿通チャンネルが設けられる。

10

#### 【0013】

術者は、内視鏡を操作する際には、本体操作部1を片手で把持するが、その把持位置は処置具導入部5とアングルノブ4との間の位置である。アングルノブ4は、通常、本体操作部1を把持する手の指、具体的には親指で回動操作できるようになっており、このアングルノブ4を回動させて、操作ワイヤを牽引させたり、繰り出させたりすることによって、アングル部2bが意図した方向に湾曲することになる。また、処置具を挿入する際には、本体操作部1を把持している手とは反対側の手によって処置具導入部5から挿入していくことになる。

20

#### 【0014】

ここで、本体操作部1のカバー部材としては、電気絶縁性の観点から、また軽量化の観点から、合成樹脂の成形品で構成される。アングルノブ4が装着されている部位は、大きな負荷が作用することから、強度の向上を図るために、カバー部材の肉厚を大きくする。一方、アングルノブ4が装着されている部位より先端側は、術者の握力程度の外力しか作用しないので、カバー部材の軽量化を図るために、薄肉のもので形成される。また、本体操作部1の内部には各種の部材が設けられるが、これら各部材を組み込み、また修理や点検等を可能にするために、本体操作部1のカバー部材は2つに分割されている。即ち、基端側におけるアングルノブ4の装着部を含む本体カバー10と、この本体カバー10から挿入部2への連結部までの把持カバー11とから構成される。そして、本体カバー10は厚肉で、把持カバー11は本体カバー10より薄肉となっている。また、本体操作部1の軽量化という観点から、厚肉の本体カバー10はできるだけ短いものとなし、大きな外力や負荷が作用しない部位は薄肉の把持カバー11で構成される。

30

#### 【0015】

次に、本体操作部1において、図2に本体カバー10の内部構造を、また図3に把持カバー11の内部構造をそれぞれ示す。

図2に示したように、本体カバー10の内部には、支持板12が設けられており、この支持板12はアルミニウム合金等の軽い金属板からなり、本体カバー10の内面に立設した複数の支柱13にねじ止め等の手段で固定されている。この支持板12にはアングルノブ4により回動操作されるアングルプーリ14が取り付けられている。また、本体カバー10には送気送水バルブ15及び吸引バルブ16、さらには各種のスイッチ17～20も把持カバー11に設けられて、術者の手の指で操作できるものである。そして、送気送水バルブ15には送気チューブ21及び送水チューブ22が引き出されて、挿入部2側に延在されている。また吸引バルブ16には吸引チューブ23が接続されている。さらに、本体カバー10の先端部と把持カバー11の基端部とには溝24、25が設けられており、支持板12はこれらの溝24、25に挿通させることによって、本体カバー10と把持カバー11との間の連結部が相対回動しないように固定される。

40

#### 【0016】

50

図 3 に示したように、把持カバー 11 の内部には、図示は省略するが、挿入部 2 内に延在させる各種の部材、ライトガイド、信号ケーブル、送気チューブ 21、送水チューブ 22、アングル操作ワイヤ等が挿通されている。また、処置具導入部 5 に連結される処置具挿通チューブ 30 の基端部が把持カバー 11 の内部に延在されている。この処置具挿通チューブ 30 は吸引経路としても利用されることから、吸引バルブ 16 に接続した吸引チューブ 23 の先端部が処置具挿通チューブ 30 に接続される。従って、処置具挿通チューブ 30 は、処置具導入部 5 側に通じる通路と、吸引チューブ 23 が接続される通路とに分岐させる必要があるので、処置具導入部 5 の近傍位置には、分岐通路構成部材 31 が配設されている。

#### 【0017】

10

把持カバー 11 の内部には、分岐通路構成部材 31 を配置し、かつ前述した各部材を挿通させるために、筒状に形成した通路構成体が設けられている。この通路構成体は、内部への挿通部材の保護及び保形性等の観点から薄肉でも高い強度を有する金属で形成される。ただし、できるだけ軽量化を図るためにアルミニウムや、例えばジュラルミン等のアルミニウム合金、その他の軽量金属で形成され、それぞれの機能に応じて複数の筒状部材を連結する構成としている。即ち、本体カバー 10 への連結側から順に、第 1 の筒体 32、第 2 の筒体 33 及び第 3 の筒体 34 から構成される。第 1 の筒体 32 の基端部は、支持板 12 にねじ止め等の手段で連結されており、先端部は補強リング 35 を介して第 2 の筒体 33 に連結されている。そして、第 2 の筒体 33 の先端は第 3 の筒体 34 の内部に挿入されて、ねじ止めにより連結されている。さらに、第 3 の筒体 34 には連結リング 36 が螺挿されており、この連結リング 36 は挿入部 2 の基端部を構成する固定リング 37 が螺挿されている。そして、補強リング 35 は第 1 の筒体 32 と第 2 の筒体 33 とを連結するために幅の狭いリングからなり、強度向上のために、ステンレス製のリングとなっている。そして、第 2 の筒体 33 の基端部は補強リング 35 の先端部分を覆う大径部 33a となっている。

20

#### 【0018】

通路構成体の内部に配置される分岐通路構成部材 31 は、金属からなる本体部 38 の内部に分岐した通路 38 を有するものであり、処置具挿通チューブ 30 が接続される第 1 の接続部 40 と、吸引チューブ 23 が接続される第 2 の接続部 41 と、第 3 の接続部 42 とを有し、この第 3 の接続部 42 は処置具導入部 5 内に装着した処置具導入パイプ 43 と接続されるようになっている。また、この処置具導入パイプ 43 は処置具導入部 5 に螺挿させた口金 44 に挿嵌されており、口金 44 は処置具導入部 5 の先端から突出し、この突出部分に弾性部材からなる栓部材 45 が取り付けられている。従って、分岐通路構成部材 31 における第 3 の接続部 42 は、把持カバー 11 の内部に設けた通路構成体から突出させなければならない。この分岐通路構成部材 31 の突出部は、第 1 の筒体 32 と補強リング 35 との連結部に位置している。このために、補強リング 35 と第 1 の筒体 32 との連結部には切り欠き部 46 が形成され、この切り欠き部 46 から第 3 の接続部 42 が処置具導入パイプ 43 に接続されるようになっている。

30

#### 【0019】

把持カバー 11 は第 2 の筒体 33 の基端側を覆う位置まで延在されており、この部位から本体操作部 1 に連結された挿入部 2 の基端側における所定の長さ分を覆うようにカバーゴム 47 が設けられている。そして、このカバーゴム 47 を保形するために、カバーゴム 47 の内側には保形筒 48 が一体に設けられている。そして、この保形筒 48 は第 2 の筒体 33 に螺合させるようにして固定している。さらに、この第 2 の筒体 33 の外周に形成したねじ部には、ねじリング 49 が螺合されており、このねじリング 49 は把持カバー 11 の先端部に形成したストッパ壁 11a に圧接しており、これによって把持カバー 11 は本体カバー 10 に当接する方向に常に圧縮力が作用した状態に保持されるようになっている。

40

#### 【0020】

ここで、分岐通路構成部材 31 は、その大半の部分が第 2 の筒体 33 の内部に位置してお

50

り、第2の接続部41は第1の筒体32側に延在されている。また、第2の接続部41は吸引チューブ23に接続される。さらに、第3の接続部42は切り欠き部46を貫通して、斜め上方に延在されて、処置具挿通パイプ43に連結される。これによって、栓部材45を開いて、処置具を挿入すると、口金44、処置具導入パイプ43を経て分岐通路構成部材31の通路39から処置具挿通チューブ30に処置具を導くことができる。また、栓部材45を密閉した状態で、吸引チューブ23に負圧吸引力を作用させると、処置具挿通チューブ30から分岐通路構成部材31の通路39を経て吸引チューブ23内に体液等が吸引される。

#### 【0021】

ところで、把持カバー11は本体操作部1におけるかなりの長さ分に及んでおり、しかも術者が把持して操作を行うことから、操作中に捻り力が作用する。即ち、把持カバー11の基端部に連結されている本体カバー10からはライトガイド軟性部3が導出されており、また把持カバー11の先端部からは挿入部2が導出され、この挿入部2は通路構成体に連結されている。従って、把持カバー11が捻られると、本体カバー10に対して、または挿入部2に対して回転しようとする。把持カバー11は薄肉の部材であるから、それに捻り力が作用すると、変形したり、損傷したりする可能性がある。

#### 【0022】

以上のことから、把持カバー11には、その基端側と先端側とに捻れ防止部が設けられている。まず、基端側における第1の捻れ防止部は、図2に示したように、支持板12を挿通させる溝25で構成される。この支持板12は厚肉の本体カバー10に固定され、かつ本体カバー10における把持カバー11への連結部にも溝24が設けられ、これら本体カバー10の溝24と把持カバー11の溝25とは連なっている。従って、把持カバー11の基端側に捻り力が作用しても、強度部材である支持板12に規制されて、本体カバー10に対して回転方向にずれるおそれはない。

#### 【0023】

把持カバー11において、術者が把持する位置は、この把持カバー11における処置具導入部5を設けた部位より基端側である。把持カバー11内において、この処置具導入部5に連なる分岐通路構成部材31が設けられている部位は第2の筒体33内であって、しかも第1の筒体32との連結部として設けた補強リング35への連結部側である。

#### 【0024】

そこで、図4及び図5に示したように、第2の筒体33と把持カバー11との間に第2の捻れ防止部を設けている。而して、第2の筒体33の基端側が補強リング35に嵌合されるので、この第2の筒体33の基端部は大径部33aとなっている。そして、第2の筒体33の大径部33aには、1乃至複数箇所（本実施の形態では2箇所）に、その軸線方向に向けて貫通するスリット状の溝60が形成されている。また、把持カバー11の処置具導入部5を延出させた部位より先端側の内面において、この第2の筒体33に形成されている溝60に対応する位置に、この溝60にほぼ隙間なく挿入可能な突起61が内向きに突出するように形成されている。

#### 【0025】

このように構成することによって、把持カバー11の先端側の部位は、その突起61が溝60に係合することによって、把持カバー11が捻られても回転するおそれはない。ここで、通路構成体を構成する第1～第3の筒体32～34は、把持カバー11に対して、その第2の筒体33に螺合されたねじリング49を把持カバー11のストッパ壁11aに圧接されて、把持カバー11を本体カバー10側に押し付けているが、第1～第3の筒体32～34からなる通路構成体は長尺のものであり、その途中位置である第2の筒体33の部位で、ねじリング49の作用と、溝60への突起61の係合部とによって、みだりに位置ずれしないように保持され、さらにはカバーゴム47と一体に設けた保形筒48が把持カバー11に対して相対的なずれが生じないようにしている第2の筒体33に螺合されているので、把持カバー11とカバーゴム47との連結部の状態も安定することになる。

#### 【0026】

10

20

30

40

50

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、簡単な構成で、本体操作部の形状等の影響を受けることなく、把持力バーの捻れや回動の防止を図ることができる等の効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の一形態を示す内視鏡の全体構成図である。

【図 2】内視鏡の本体操作部における本体カバーの部位の断面図である。

【図 3】内視鏡の本体操作部における把持力バーの部位の断面図である。

【図 4】図 3 の X - X 断面図である。

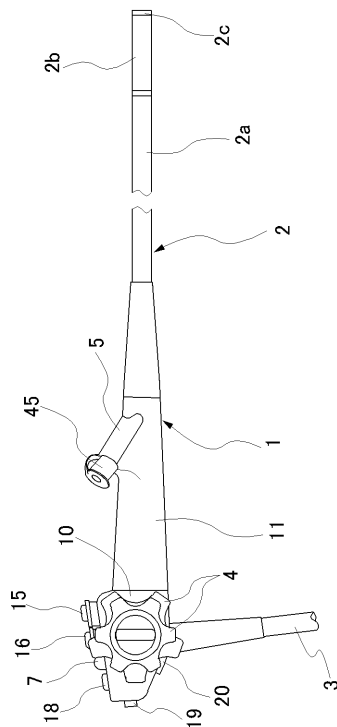
【図 5】第 2 の筒体の正面図である。

## 【符号の説明】

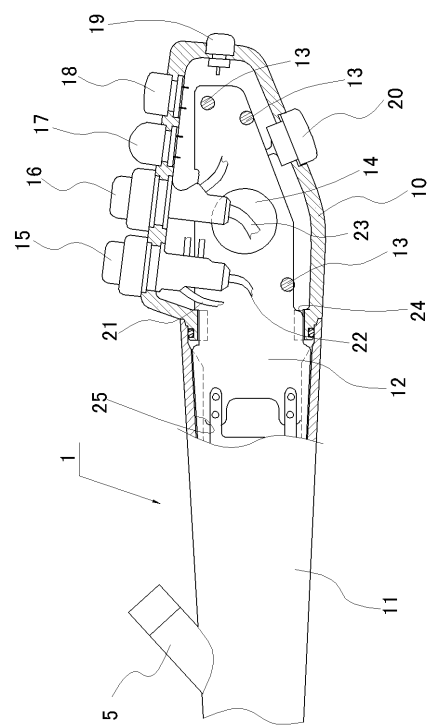
- |    |          |        |         |
|----|----------|--------|---------|
| 1  | 本体操作部    | 2      | 挿入部     |
| 10 | 本体カバー    | 11     | 把持力バー   |
| 12 | 支持板      | 24, 25 | 溝       |
| 31 | 分岐通路構成部材 | 32     | 第 1 の筒体 |
| 33 | 第 2 の筒体  | 33a    | 大径部     |
| 34 | 第 3 の筒体  | 35     | 補強リング   |
| 60 | 溝        | 61     | 突起      |

10

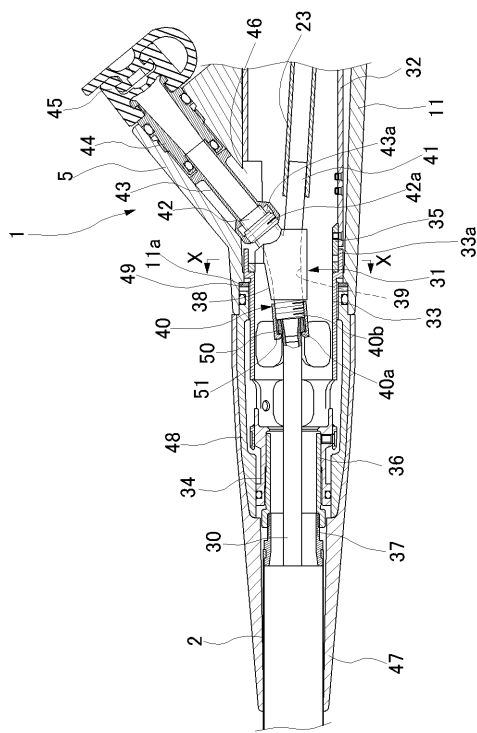
【図 1】



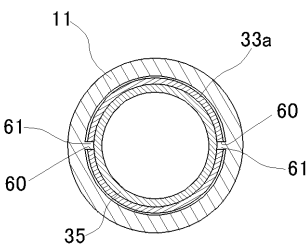
【図 2】



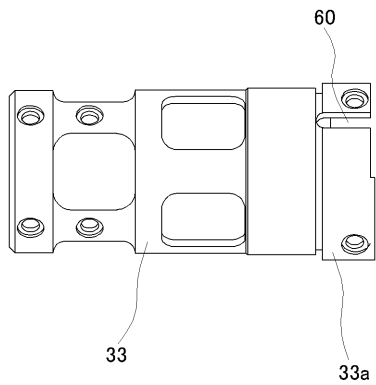
【図 3】



【図 4】



【図 5】





专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2004290320A</a>	公开(公告)日	2004-10-21
申请号	JP2003084841	申请日	2003-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	秋庭治男		
发明人	秋庭 治男		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/0011 A61B1/0052		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.710 A61B1/00.711		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/FF12 4C061/JJ03 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/FF12 4C161/JJ03 4C161/JJ11		
其他公开文献	JP4155072B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：在不受到主体操作部等的形状影响的情况下，以简单的结构防止手柄罩的扭曲和旋转。 解决方案：在主体操作部分1中，与主体盖10一起提供的握把11的第一防扭转部分由凹槽25构成，支撑板12插入其中，第二圆柱体33和握把11设置在其中。 第二防扭转部设置在形成于第二筒状体33的大径部33a的狭缝状的槽60与把持罩11的内表面之间，并且几乎没有间隙地插入到该槽60内。 它由突起61组成。 [选择图]图4

