

(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2006-247376**(P2006-247376A)**(43) 公開日 **平成18年9月21日(2006.9.21)**

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 3 4 D 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-26007 (P2006-26007)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成18年2月2日 (2006.2.2)		オリンパス株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2005-34750 (P2005-34750)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(32) 優先日	平成17年2月10日 (2005.2.10)	(71) 出願人	304050923
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊

最終頁に続く

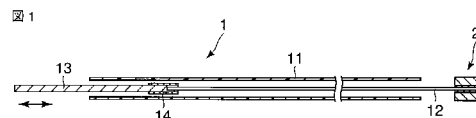
(54) 【発明の名称】 内視鏡用探触子

(57) 【要約】

【課題】簡便な構造を有し、且つ障害の程度を正確に診断することができる安価な内視鏡用探触子を提供すること。

【解決手段】外側チューブ11と、前記外側チューブ11内に進退自在に配置されたスタイレット12と、前記スタイレット12先端に固定された絹糸13とを具備し、前記絹糸13を前記外側チューブ11先端から突没自在とした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

細長チューブと、
前記細長チューブ内に進退自在に配置された操作ワイヤと、
前記操作ワイヤ先端に固定された細長軟性部材と、
を具備し、
前記細長軟性部材を前記細長チューブ先端から突没自在としたことを特徴とする内視鏡用探触子。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記細長軟性部材は、前記細長チューブ先端からの突き出し長が 5 mm ~ 10 mm のとき、前記細長チューブの軸方向に押圧できる力量が 10 g 未満であることを特徴とする内視鏡用探触子。

【請求項 3】

請求項 2 において、前記細長軟性部材は、シリコンゴムまたは 1 - 0 以下の絹糸であることを特徴とする内視鏡用探触子。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 2 において、前記細長軟性部材が柔軟な樹脂からなることを特徴とする内視鏡用探触子。

【請求項 5】

請求項 4 において、前記細長軟性部材がポリアミド樹脂からなることを特徴とする内視鏡用探触子。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は医療分野に属する処置具に係り、内視鏡と組合せて使用し目的部位に機械的刺激を与えて診断を行う内視鏡用探触子に関するものである。特に、喉頭周辺に機械的刺激を与え、反射の有無を観察することにより嚥下障害のレベルを診断する探触子に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

嚥下障害の診断にあたり、喉頭周辺に機械的刺激を与えて反射の有無を観察する診断法が知られている。この診断法では、嚥下障害のレベルを診断するために、喉頭周辺に与える機械的刺激の強さを段階的に変化させることがある。例えば、機械的刺激の強さを徐々に強くしてゆき、反射が現れる刺激が小さいほど軽度の嚥下障害と診断され、反射が現れる刺激が強いほど重度の嚥下障害と診断される。

【0003】

嚥下障害診断を行う為の装置として、段階的に圧力を変化させた空気を内視鏡チャンネルから断続的に目的部位に吹き付けて反射を観察する装置 Air-Pulse Sensory Stimulator が知られている。

【0004】

また、嚥下障害診断を行う為のシステムとして、目的部位の凹凸を術者が触覚的に認知でき、情報の利用効率を上げて診断の機能を向上させる為の診断システムが開示されている（例えば、特許文献 1 参照。）

【特許文献 1】特開 2002 - 34897 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、Air-Pulse Sensory Stimulator では、内視鏡チャンネル先端から目的部位までの距離により、目的部位にかかる圧力にバラつきが生じ、診断精度が上がらなくなる。加えて、装置が高価である。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

また、特許文献 1 に記載された診断システムでは、システム及びプローブが複雑となり、さらにプローブに圧電センサー等が必要となる為、プローブの細径化が困難となる。加えて、システムが高価である。

【 0 0 0 7 】

本発明は、前記事情を鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、簡便な構造を有し、且つ障害の程度を正確に診断することができる安価な内視鏡用探触子を提供することにある。特に、軽度の障害を診断するのに適した内視鏡用探触子を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

【 0 0 0 8 】

前記課題を解決し目的を達成するために、本発明の内視鏡用探触子は次のように構成されている。

【 0 0 0 9 】

細長チューブと、前記細長チューブ内に進退自在に配置された操作ワイヤと、前記操作ワイヤ先端に固定された細長軟性部材とを具備し、前記細長軟性部材を前記細長チューブ先端から突没自在としている。

【 0 0 1 0 】

この内視鏡用探触子では、最初に細長チューブ内に細長軟性部材を引き込んだ状態で内視鏡の先端から探触子先端を 10 mm 程度突き出し、探触子が撓むまで目的部位に探触子先端を押し当てる。次に、細長チューブ先端から細長軟性部材先端を突き出した状態で、細長軟性部材が撓むまで目的部位に細長軟性部材先端を押し当てる。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、内視鏡と組合せ使用が可能で、簡便な構造を有する内視鏡用探触子を提供することが可能となり、さらに障害の程度を正確に診断することが可能となる。特に、軽度の障害を診断するのに適した刺激を与えることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照しながら本発明を実施するための最良の形態について説明する。

30

【 0 0 1 3 】

図 1 ~ 図 3 を用いて本発明の第 1 の実施の形態を説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡用探触子の全体構成を示す概略図、図 2 は同実施の形態に係る外側チューブ先端を目的部位に押付けた状態を示す概略図、図 3 は同実施の形態に係る絹糸先端を目的部位に押付けた状態を示す概略図である。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、この内視鏡用探触子は挿入部 1 と操作部 2 とを具備している。挿入部 1 は、外側チューブ 11 (細長チューブ) と、外側チューブ 11 内に挿通され外側チューブ 11 に対して進退自在なスタイレット 12 (操作ワイヤ) と、スタイレット 12 先端に固定され外側チューブ 11 先端から突没自在な絹糸 13 (細長軟性部材) とからなる。絹糸 13 基端は、ツナギパイプ 14 を介して接着等によりスタイレット 12 先端と固定される。操作部 2 は、スタイレット 12 基端部に固定されたツマミからなる。

40

【 0 0 1 6 】

外側チューブ 11 としては、患者の体内に低侵襲で挿通可能なように、外径約 1 mm のテフロン (登録商標) 等の材質からなるチューブが好ましい。また、スタイレット 12 としては、外径約 0.3 mm のステンレス線が好ましい。さらに、絹糸 13 としては、外径約 0.5 mm の 1 - 0 絹糸が好ましく、その長さは全長約 200 mm となっている。この 0.5 mm の 1 - 0 絹糸 13 は、外側チューブ 11 先端からの突き出し量が 5 mm ~ 10 mm のときに押付け力量が 10 g 未満となる素材である。ただし、外側チューブ 11、ス

50

タイレット 12、及び絹糸 13 の素材や寸法は、これに限定されるものではなく、診断条件に応じて適宜選択可能となっている。例えば、より軽度の麻痺を診断するために 1 - 0 以下の絹糸を用いてもよい。さらに、図 1 で示す第 1 の実施の形態に係る絹糸 13 の代わりに、樹脂性の糸、特にナイロン糸を使用しても良い。例えばナイロン糸を使った場合、唾液による吸水を防止できるため診断時の柔軟性の変化がなく、絹糸よりも正確に嚥下障害のレベルを診断できる。このとき、ナイロン糸の外径は、例えば 0.06 mm、0.12 mm、0.2 mm の 3 種類の探触子を準備し、3 種類の探触子から健常者の基準を決めれば、より嚥下障害のレベルが判断しやすくなる。

【0017】

次に、前記構成の内視鏡用探触子を使用する際の作用を説明する。

10

【0018】

最初に外側チューブ 11 先端内に絹糸 13 先端を収納した状態で、内視鏡用探触子の挿入部 1 を内視鏡チャンネル（図示しない）に挿入し、挿入部 1 先端を体腔内、特に喉頭近くに配置する。そして、その状態で挿入部 1 先端を挿入部 1 先端が撓むまで目的部位 A に押付け、反射の有無を内視鏡で観察する（図 2 を参照）。この時の押付け力量は 50 g ~ 100 g となる。この押付け力量で反射がなかった場合、重度の喉頭部の麻痺と診断される。

【0019】

次に、外側チューブ 11 先端から絹糸 13 を 5 mm ~ 10 mm 突き出した状態で、絹糸 13 先端を絹糸 13 が撓むまで目的部位 A に押付け、反射の有無を内視鏡で観察する（図 3 を参照）。この時の押付け力量は 10 g 以下となる。この押付け力量で反射がなかった場合、軽度の喉頭部の麻痺と診断される。

20

【0020】

前記構成の内視鏡用探触子によれば、内視鏡用探触子の挿入部 1 を互いに剛性の異なる外側チューブ 11 と絹糸 13 で構成し、これらの配置を調整できるようにしている。これにより、装置構成を複雑化することなく、2 段階の力で目的部位 A の経内視鏡的触診を行うことが可能となる。

【0021】

しかも、外側チューブ 11 や絹糸 13 の撓み具合に基づいて力量を調整するようにしている。そのため、一定の力量で目的部位 A を刺激することができるから、正確な診断をすることが可能となる。

30

【0022】

また、ごく小さい力で目的部位 A の触診をするには、より柔軟な探触子とする必要があるが、柔軟にすればするほど内視鏡チャンネルに挿入するのが困難となる。しかしながら、本実施の形態によれば、外側チューブ 11 内に柔軟な絹糸 13 を挿入しているため、内視鏡チャンネルに対して簡単に挿入できる構成で、軽度の麻痺を診断することが可能となる。

【0023】

また、絹糸 13 の突き出し量が 5 mm ~ 10 mm のときに、外側チューブ 11 の軸方向に押圧できる力量が 10 g 未満となるようにしている。すなわち、押付け力量が 10 g 未満となるときの、絹糸 13 の突き出し量が 5 mm ~ 10 mm となるようにしている。これにより、内視鏡用探触子の操作性を低下させることなく、目的部位 A を 10 g 未満の力量で押付けることが可能となる。

40

【0024】

また、目的部位 A を 10 g 未満の力量で押付けるために 1 - 0 絹糸 13 を用いている。なお、1 - 0 絹糸 13 は前述の条件を満たす素材、すなわち突き出し量が 5 mm ~ 10 mm のときに押付け力量が 10 g 未満となる素材である。このため、この 1 - 0 絹糸 13 を選べば、既存の素材を本発明の内視鏡用探触子に適用することが可能である。

【0025】

次に、図 4 を用いて本発明の第 2 の実施の形態を説明する。なお、ここでは第 1 の実施

50

の形態と同様の構成、作用については、その説明を省略することとする。

【0026】

図4は本発明の第2の実施の形態に係る内視鏡用探触子の要部構成を示す概略図である。

【0027】

図4に示すように、本実施の形態では、第1の実施の形態に係る絹糸13の代わりに、スタイレット12先端に樹脂部材21（細長軟性部材）をインサート成型により固定している。樹脂部材21としては、外径約0.5mmの生体適合性を有する柔軟なシリコンゴム等が好ましい。また、ポリアミド樹脂であっても良い。樹脂部材21のゴム硬度としては、30°程度が好ましい。すなわち、樹脂部材21を外側チューブ11先端から5mm

10

【0028】

このように、第1の実施の形態に係る絹糸13の代わりに、樹脂部材21をスタイレット12先端に固定すれば、さらに簡便な構造とすることができ、探触子の製造コストを低下することができる。

【0029】

次に、図5～図7を用いて本発明の第3の実施の形態を説明する。なお、ここでは第1～第2の実施の形態と同様の構成、作用については、その説明を省略することとする。

【0030】

20

図5は本発明の第3の実施の形態に係る内視鏡用探触子の要部構成を示す概略図、図6は同実施の形態に係る中間チューブ31とスタイレット12を外側チューブ11先端から突き出した状態を示す概略図、図7は同実施の形態に係る中間チューブ31だけを外側チューブ11先端から突き出した状態を示す概略図である。

【0031】

図5に示すように、本実施の形態では、第1の実施の形態に係る外側チューブ11内側に中間チューブ31を進退自在に設け、さらに中間チューブ31内側にスタイレット12を進退自在に設けている。中間チューブ31先端はシリコンゴム等の封止部材32により封止しており、外側チューブ11先端から突没自在となっている。さらに、スタイレット12先端には、スタイレット12が封止部材32に刺さらないように樹脂コート33が施

30

【0032】

次に、前記構成の内視鏡用探触子を使用する際の作用を説明する。

【0033】

最初に外側チューブ11先端と中間チューブ31先端を揃え、スタイレット12先端を封止部材32に突き当たった状態で挿入部1先端を内視鏡チャンネル（図示しない）に挿入し、挿入部1先端を体腔内、特に喉頭近くに配置する。そして、その状態で挿入部1先端を挿入部1先端が撓むまで目的部位Aに押付け、反射の有無を観察する（図5を参照）。この時の押付け力量は50g～100gとなる。この押付け力量で反射がなかった場合、重度の喉頭部の麻痺と診断される。

40

【0034】

次に中間チューブ31先端を外側チューブ11先端から突き出し、スタイレット12先端を封止部材32に突き当たった状態で、挿入部1先端（具体的には封止部材32）を中間チューブ31が撓むまで目的部位Aに押付け、反射の有無を観察する（図6を参照）。この時の押付け力量は5g～10gとなる。この押付け力量で反射がなかった場合、軽度の喉頭部の麻痺と診断される。

【0035】

最後にスタイレット12先端を引き込んだ状態で、挿入部1先端（具体的には封止部材32）を中間チューブ31が撓むまで目的部位Aに押付け、反射の有無を観察する（図7を参照）。この時の押付け力量は5g以下となる。この押付け力量で反射がなかった場合

50

、更に軽度の喉頭部の麻痺、または正常と診断される。

【 0 0 3 6 】

前記構成の内視鏡用探触子によれば、内視鏡用探触子の挿入部 1 を外側チューブ 1 1 と中間チューブ 3 1 とスタイレット 1 2 で構成し、これらの配置を調整できるようにしている。これにより、装置の構成を複雑化することなく、３段階の力で経内視鏡的触診を行うことが可能となる。すなわち、装置の構成を複雑化することなく、さらに繊細な経内視鏡的触診を行うことが可能となる。

【 0 0 3 7 】

しかも、外側チューブ 1 1、中間チューブ 3 1、及びスタイレット 1 2 の撓み具合に基づいて力量を調整するようにしている。そのため、一定の力量で目的部位 A を刺激することができるから、正確な診断をすることが可能となる。 10

【 0 0 3 8 】

次に、図 8 と図 9 を用いて本発明の第 4 の実施の形態を説明する。なお、ここでは第 1 ～ 第 3 の実施の形態と同様の構成、作用については、その説明を省略することとする。

【 0 0 3 9 】

図 8 は本発明の第 4 の実施の形態に係る内視鏡用探触子の要部構成を示す概略図、図 9 は同実施の形態に係るスタイレット 1 2 を中間チューブ 3 1 先端から引き込んだ状態を示す概略図である。

【 0 0 4 0 】

図 8 に示すように、本実施の形態では、第 3 の実施の形態に係る外側チューブ 1 1 先端をシリコンゴム等の封止部材 4 1 で封止している。 20

【 0 0 4 1 】

次に、前記構成の内視鏡用探触子を使用する際の作用を説明する。

【 0 0 4 2 】

最初に中間チューブ 3 1 先端を封止部材 4 1 に突き当て、スタイレット 1 2 先端を封止部材 3 2 に突き当てた状態で、挿入部 1 先端（具体的には封止部材 4 1）を外側チューブ 1 1 が撓むまで目的部位 A に押付ける（図 8 を参照）。この時の押付け力量は 5 0 g ～ 1 0 0 g となる。この押付け力量で反射がなかった場合、重度の喉頭部の麻痺と診断される。

【 0 0 4 3 】

次に、スタイレット 1 2 先端を引き込んだ状態で、挿入部 1 先端（具体的には封止部材 4 1）を外側チューブ 1 1 が撓むまで目的部位 A に押し当てる（図 9 を参照）。この時の押付け力量は 5 g ～ 1 0 g となる。この押付け力量で反射がなかった場合、軽度の喉頭部の麻痺と診断される。 30

【 0 0 4 4 】

前記構成の内視鏡用探触子によれば、外側チューブ 1 1 先端を封止部材 4 1 で封止している。そのため、第 3 の実施の形態に係る内視鏡用探触子に比べて、挿入部 1 先端の目的部位 A と触れる面積が大きくなるから、さらに低侵襲の診断が可能となる。

【 0 0 4 5 】

本発明は、前記実施の形態そのままに限定されるものではなく、実施の段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、前記実施の形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施の形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施の形態に亘る構成要素を適宜組合せてもよい。 40

【 0 0 4 6 】

前記実施の形態によれば、下記 [付記 1] ～ [付記 5] の構成が得られる。

【 0 0 4 7 】

[付記 1]

細長チューブと、

前記細長チューブ内に進退自在に配置された操作ワイヤと、 50

前記操作ワイヤ先端に固定された細長軟性部材と、
を具備し、

前記細長軟性部材を細長チューブ先端から突没自在としたことを特徴とする内視鏡用探触子。

【0048】

この構成によれば、内視鏡チャンネルに挿通可能且つ安価な内視鏡用探触子を提供することができる。さらに、一定の力量で目的部位を押圧することができ、正確な診断をすることが可能となる。

【0049】

[付記2]

付記項1において、前記細長軟性部材は、前記細長チューブ先端からの突き出し長が5mm～10mmのとき、前記細長チューブの軸方向に押圧できる力量が10g未満であることを特徴とする内視鏡用探触子。

【0050】

この構成によれば、軽度の障害を診断することが可能となる。

【0051】

[付記3]

付記項2において、前記細長軟性部材は、シリコンゴムまたは1-0以下の絹糸であることを特徴とする内視鏡用探触子。

【0052】

この構成によれば、柔軟で生体に対して損傷を与えることなしに診断を行うことが可能となる。

【0053】

[付記4]

先端の少なくとも一部が閉塞している外側細長チューブと、
前記外側細長チューブの内側に進退自在に配置された内側チューブと、
前記内側チューブの内部に進退自在に配置されたスタイレットと、
を具備し、
前記外側細長チューブ、内側チューブ、及びスタイレットを互いに進退させることにより、先端部の剛性を選択可能としたことを特徴とする内視鏡用探触子。

【0054】

この構成によれば、簡便な構成で複数段階の障害レベルを診断することが可能となる。

【0055】

[付記5]

付記項4において、硬度可変である先端部長さを10mm以上としたことを特徴とする内視鏡用探触子。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る内視鏡用探触子の全体構成を示す概略図。

【図2】同実施の形態に係る外側チューブ先端を目的部位に押付けた状態を示す概略図。

【図3】同実施の形態に係る絹糸先端を目的部位に押付けた状態を示す概略図。

【図4】本発明の第2の実施の形態に係る内視鏡用探触子の要部構成を示す概略図。

【図5】本発明の第3の実施の形態に係る内視鏡用探触子の要部構成を示す概略図。

【図6】同実施の形態に係る中間チューブとスタイレットを外側チューブ先端から突き出した状態を示す概略図。

【図7】同実施の形態に係る中間チューブだけを外側チューブ先端から突き出した状態を示す概略図。

【図8】本発明の第4の実施の形態に係る内視鏡用探触子の要部構成を示す概略図。

【図9】同実施の形態に係るスタイレットを中間チューブ先端から引き込んだ状態を示す概略図。

10

20

30

40

50

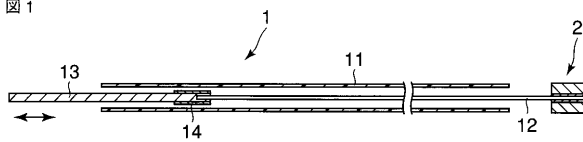
【符号の説明】

【 0 0 5 7 】

1 1 ... 外側チューブ（細長チューブ）、1 2 ... スタイレット（操作ワイヤ）、1 3 ... 絹糸（細長軟性部材）、2 1 ... 樹脂部材（細長軟性部材）。

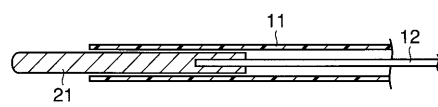
【図 1】

図 1



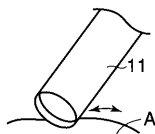
【図 4】

図 4



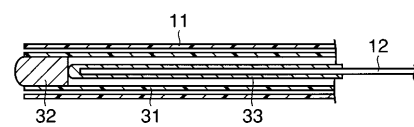
【図 2】

図 2



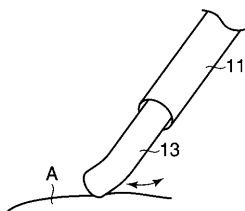
【図 5】

図 5



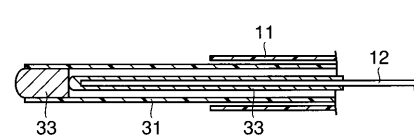
【図 3】

図 3



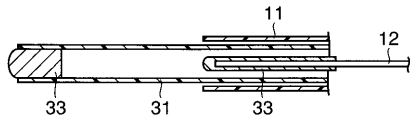
【図 6】

図 6



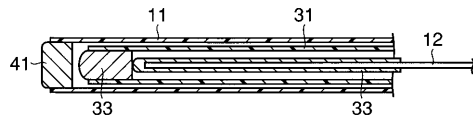
【 図 7 】

図 7



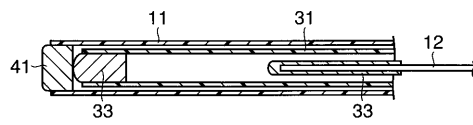
【 図 8 】

図 8



【 図 9 】

図 9



フロントページの続き

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 鶴田 稔

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 藤島 一郎

静岡県浜松市三方原町 3 4 5 3 聖隷三方原病院内

(72)発明者 谷口 洋

静岡県浜松市三方原町 3 4 5 3 聖隷三方原病院内

F ターム(参考) 4C061 AA13 GG15 HH51 JJ03

专利名称(译)	内视镜用探触子		
公开(公告)号	JP2006247376A	公开(公告)日	2006-09-21
申请号	JP2006026007	申请日	2006-02-02
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司 オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	鶴田 稔 藤島 一郎 谷口 洋		
发明人	鶴田 稔 藤島 一郎 谷口 洋		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.334.D A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C061/AA13 4C061/GG15 4C061/HH51 4C061/JJ03 4C161/AA13 4C161/GG15 4C161/HH51 4C161/JJ03		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚		
优先权	2005034750 2005-02-10 JP		
其他公开文献	JP5134777B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种廉价的内窥镜探头，其结构简单并且能够准确地诊断障碍物的程度。设置有外管（11），在该外管（11）上可前后移动的管心针（12）以及固定在管心针（12）的前端的丝线（13），该丝线（13）安装于外管（11）。可以从尖端下沉。[选型图]图1

