

(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2014-83237

(P2014-83237A)

(43) 公開日 平成26年5月12日(2014.5.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/12 (2006.01)	A 6 1 B 8/12	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 6 0 1
	A 6 1 B 1/00 3 0 0 F	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-234748 (P2012-234748)
 (22) 出願日 平成24年10月24日 (2012.10.24)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100118913
 弁理士 上田 邦生
 (74) 代理人 100112737
 弁理士 藤田 考晴
 (72) 発明者 菅原 理裕
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
 Fターム(参考) 4C161 BB08 GG22 WW16
 4C601 EE11 FE02 FE03 GA40

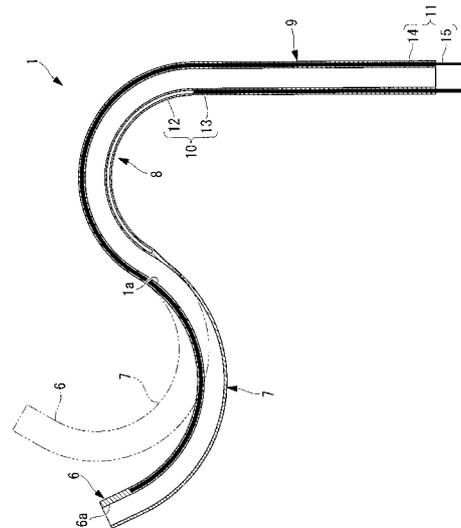
(54) 【発明の名称】 プローブ位置調節装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の視野を変更することなく、内視鏡の視野範囲のほぼ全域にわたってプローブの探触子を配置する。

【解決手段】ワイヤ状のプローブの先端の探触子を径方向に位置決めする先端部6と、該先端部6よりも基端側に、長さ方向に配列され相互に逆側に湾曲するように癖付けられるとともに、弾性変形可能な先端側湾曲部7および基端側湾曲部8と、該基端側湾曲部8の湾曲長さを調節する湾曲長さ調節部10とを備え、内視鏡挿入部の先端近傍に開口するチャンネルの開口部から出没可能に設けられるプローブ位置調節装置1を提供する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイヤ状のプローブの先端の探触子を径方向に位置決めする先端部と、
 該先端部よりも基端側に、長さ方向に配列され相互に逆側に湾曲するように癖付けられるとともに、弾性変形可能な先端側湾曲部および基端側湾曲部と、
 該基端側湾曲部の湾曲長さを調節する湾曲長さ調節部とを備え、
 内視鏡挿入部の先端近傍に開口するチャンネルの開口部から出沒可能に設けられるプローブ位置調節装置。

【請求項 2】

前記湾曲長さ調節部が、前記基端側湾曲部内に長手方向に延びる孔内に挿入されて、該基端側湾曲部を真っ直ぐに矯正する矯正ワイヤである請求項 1 に記載のプローブ位置調節装置。

10

【請求項 3】

前記先端側湾曲部の曲率を調節する曲率調節部を備える請求項 1 または請求項 2 に記載のプローブ位置調節装置。

【請求項 4】

前記曲率調節部が、前記基端側湾曲部および前記先端側湾曲部内に長手方向に延びる孔内に挿入されるとともに、前記先端側湾曲部の先端近傍に固定されて張力を伝達可能な引張ワイヤである請求項 3 に記載のプローブ位置調節装置。

【請求項 5】

前記基端側湾曲部および前記先端側湾曲部内に長手方向に延びる孔内に挿入されるとともに、前記先端側湾曲部の先端部近傍に固定されて張力を伝達可能な引張ワイヤからなる曲率調節部を備え、

20

矯正ワイヤ、基端側湾曲部、先端湾曲部、引張ワイヤおよびプローブの剛性が、以下の関係を有する請求項 2 に記載のプローブ位置調節装置。

矯正ワイヤ > 基端側湾曲部 > 先端側湾曲部および引張ワイヤ > プローブ

【請求項 6】

前記プローブを挿通させる内孔を有するチューブ状に形成されている請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のプローブ位置調節装置。

【請求項 7】

前記プローブの先端に固定される固定部を前記先端部に備える請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のプローブ位置調節装置。

30

【請求項 8】

前記固定部が前記先端部に揺動可能に取り付けられている請求項 7 に記載のプローブ位置調節装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プローブ位置調節装置に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

従来、超音波プローブのようなプローブを内視鏡の先端に取り付ける鉗子口付き US フードが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。また、観察範囲に対して、所定の角度範囲にわたって超音波プローブの探触子を移動させる移動機構を有する内視鏡が知られている（例えば、特許文献 2 参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 3 6 7 1 7 6 4 号公報

50

【特許文献2】特開2000-5182号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1のUSフードは、超音波プローブの探触子を内視鏡の先端に固定するものであり、超音波プローブによる断層像の取得範囲を変更するためには、内視鏡の視野ごと変更する必要がある。例えば、内視鏡の視野の隅に捉えた標的部位の断層像を取得したい場合に内視鏡の視野ごと変更しなければならず、標的部位を見失う可能性があるという不都合がある。

【0005】

また、特許文献2の内視鏡は、プローブ揺動手段の揺動によってプローブの角度を微調整するに過ぎず、内視鏡の挿入部の前方に挿入部の長手軸を中心として両側に広がる視野範囲の全体にわたってプローブの探触子を配置することができないという不都合がある。すなわち、特許文献1と同様に、内視鏡の視野の隅に捉えた標的部位の断層像を取得したい場合に内視鏡の視野ごと変更しなければならず、標的部位を見失う可能性があるという不都合がある。

【0006】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、内視鏡の視野を変更することなく、内視鏡の視野範囲のほぼ全域にわたってプローブの探触子を配置することができるプローブ位置調節装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明は、以下の手段を提供する。

本発明の一態様は、ワイヤ状のプローブの先端の探触子を径方向に位置決めする先端部と、該先端部よりも基端側に、長さ方向に配列され相互に逆側に湾曲するように癖付けられるとともに、弾性変形可能な先端側湾曲部および基端側湾曲部と、該基端側湾曲部の湾曲長さを調節する湾曲長さ調節部とを備え、内視鏡挿入部の先端近傍に開口するチャンネルの開口部から出没可能に設けられるプローブ位置調節装置を提供する。

【0008】

本態様によれば、内視鏡の先端近傍に開口するチャンネルの開口部から先端方向に突出させると、その弾性変形が復元して逆方向に湾曲する2つの湾曲部が開口部外に突出せられる。湾曲長さ調節部の作動により基端側湾曲部の湾曲長さを調節すると、基端側湾曲部の先端位置が一方向に移動する結果、先端部の先端位置が一方向に移動する。

【0009】

基端側湾曲部の湾曲長さを十分に確保することにより、その湾曲長さを調節するだけで、先端部の先端位置を十分に広い範囲にわたって一方向に移動させることができる。先端部は、ワイヤ状のプローブの探触子を径方向に位置決めしているため、先端部の位置の移動によりプローブの探触子も移動する。これにより、簡易な構成で、内視鏡の視野範囲内の広い範囲にわたってプローブの探触子を移動させることができ、内視鏡視野の隅に発見した標的部位を見失うことなく、探触子によって該標的部位の詳細な観察を行うことができる。

【0010】

上記態様においては、前記湾曲長さ調節部が、前記基端側湾曲部内に長手方向に延びる孔内に挿入されて、該基端側湾曲部を真っ直ぐに矯正する矯正ワイヤであってもよい。

このようにすることで、矯正ワイヤを基端側湾曲部内の孔内に挿入すると、挿入された部分の基端側湾曲部が真っ直ぐに矯正されて湾曲長さを容易に調節することができる。

【0011】

また、上記態様においては、前記先端側湾曲部の曲率を調節する曲率調節部を備えていてもよい。

このようにすることで、曲率調節部によって先端側湾曲部の曲率を調節して、先端部の

10

20

30

40

50

位置を曲率の変化の範囲内で微動させることができる。したがって、プローブの探触子の位置を微調節することができる。また、先端部に対して探触子をプローブの長手方向に移動させることも併せて行うことにより、２次元的な範囲で探触子の位置を微調節することができる。

【 0 0 1 2 】

また、上記態様においては、前記曲率調節部が、前記基端側湾曲部および前記先端側湾曲部内に長手方向に延びる孔内に挿入されるとともに、前記先端側湾曲部の先端近傍に固定されて張力を伝達可能な引張ワイヤであってもよい。

このようにすることで、引張ワイヤに張力を加えることにより、基端側湾曲部および先端側湾曲部内の孔内を介して先端側湾曲部の先端近傍に張力が伝達され、先端側湾曲部の曲率を容易に調節することができる。

10

【 0 0 1 3 】

また、上記態様においては、前記基端側湾曲部および前記先端側湾曲部内に長手方向に延びる孔内に挿入されるとともに、前記先端側湾曲部の先端部近傍に固定されて張力を伝達可能な引張ワイヤからなる曲率調節部を備え、矯正ワイヤ、基端側湾曲部、先端湾曲部、引張ワイヤおよびプローブの剛性が、以下の関係を有していてもよい。

矯正ワイヤ > 基端側湾曲部 > 先端側湾曲部および引張ワイヤ > プローブ

【 0 0 1 4 】

このようにすることで、基端側湾曲部および先端側湾曲部の癖付けられた湾曲状態を変えることなく、プローブを湾曲させることができ、また、引張ワイヤを引っ張った際に、基端側湾曲部の湾曲状態を変えることなく、先端側湾曲部の曲率を変更することができる。

20

【 0 0 1 5 】

また、上記態様においては、前記プローブを挿通させる内孔を有するチューブ状に形成されていてもよい。

このようにすることで、プローブを内部の内孔に挿通させた状態で、内視鏡挿入部の鉗子チャンネルを介して、あるいは、内視鏡挿入部に外付けのチャンネルを介して内視鏡の視野内にプローブを導くことができる。

【 0 0 1 6 】

また、上記態様においては、前記プローブの先端に固定される固定部を前記先端部に備えていてもよい。

30

このようにすることで、内視鏡挿入部の鉗子チャンネルを介して、あるいは、内視鏡挿入部に外付けのチャンネルを介して内視鏡の視野内に導いたプローブの先端に固定部を固定して、固定部の位置調節をすることでプローブを内視鏡視野の範囲内で所望の位置に導くことができる。

【 0 0 1 7 】

また、上記態様においては、前記固定部が前記先端部に揺動可能に取り付けられていてもよい。

このようにすることで、プローブの長手方向への押し引きによってもプローブに無理な力をかけることなく、プローブの位置を調節することができる。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、内視鏡の視野を変更することなく、内視鏡の視野範囲のほぼ全域にわたってプローブの探触子を配置することができるという効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係るプローブ位置調節装置を示す縦断面図である。

【 図 2 】 図 1 のプローブ位置調節装置により探触子が視野範囲の左端に配置されている状態を示す縦断面図である。

【 図 3 】 図 1 のプローブ位置調節装置により探触子が視野範囲の中央に配置されている状

50

態を示す縦断面図である。

【図４】図１のプローブ位置調節装置により探触子が視野範囲の右端に配置されている状態を示す縦断面図である。

【図５】図１のプローブ位置調節装置の変形例において、探触子が視野範囲の左端に配置されている状態を示す縦断面図である。

【図６】図５のプローブ位置調節装置により探触子が視野範囲の右端に配置されている状態を示す縦断面図である。

【図７】本発明の第２の実施形態に係るプローブ位置調節装置であって、スネアからなる固定部を備えるプローブ位置調節装置の縦断面図である。

【図８】図７のプローブ位置調節装置の変形例であって、バルーンを含む固定部を備えるプローブ位置調節装置の縦断面図である。

【図９】図７のプローブ位置調節装置の他の変形例であって、軟性ゴムを含む固定部を備えるプローブ位置調節装置の縦断面図である。

【図１０】図７のプローブ位置調節装置の他の変形例であって、固定部への誘導部を有するプローブ位置調節装置の縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

本発明の第１の実施形態に係るプローブ位置調節装置１について、図面を参照して以下に説明する。

本実施形態に係るプローブ位置調節装置１は、内視鏡挿入部２（図２参照。）に長手方向に貫通して設けられた鉗子チャンネル３Ａ（図２参照。）内を通して、あるいは、内視鏡挿入部２の先端に外付けされたチャンネル３Ｂ（図７参照。）を通して、内視鏡の前方の視野範囲Ａ内にプローブ４（図２参照。）の先端の探触子５（図２参照。）を導き、その位置を内視鏡の視野範囲Ａ内で移動させるガイドシース（以下、ガイドシース１とも言う。）である。プローブ４は例えば、超音波プローブである。

【００２１】

このガイドシース１は、全体として、弾性変形可能な弾性材料からなるチューブであり、図１に示されるように、先端部６と、先端側湾曲部７と、基端側湾曲部８と、基端部９と、基端側湾曲部８の湾曲長さを調節する湾曲長さ調節手段１０と、先端側湾曲部７の曲率を調節する曲率調節手段１１とを備えている。

ガイドシース１の中央の内孔１ａはワイヤ状のプローブ４の外径寸法より若干大きな内径寸法を有し、プローブ４を長手方向に移動可能に収容するようになっている。

【００２２】

先端部６は、ガイドシース１の先端に開口し、プローブ４を出没させる開口部６ａを有している。ガイドシース１の内孔１ａがプローブ４の外径寸法より若干大きな内径寸法を有しているため、ガイドシース１の先端部６の開口部６ａから突出させられるプローブ４の探触子５は、その半径方向に位置決めされた状態となる。

【００２３】

先端側湾曲部７は、先端部６の基端側に接続し、一平面内に置いて一方向に約 125° の角度範囲にわたって湾曲するように癖付けられている。

また、基端側湾曲部８は、該先端側湾曲部７の基端側に接続し、先端側湾曲部７と同一平面内で逆方向に、約 150° の角度範囲にわたって湾曲するように癖付けられている。自由状態における先端側湾曲部７および基端側湾曲部８の曲率は、内孔１ａに貫通させるプローブ４の許容最大曲率以下の曲率に設定されている。

図１に示す例では、自由状態での先端側湾曲部７の曲率は基端側湾曲部８の曲率より小さく設定され、基端側湾曲部８の曲率はプローブ４の許容最大曲率に設定されている。

【００２４】

これらの湾曲部７，８によって、ガイドシース１の先端近傍には、自由状態で、略Ｓ字状に湾曲した部分が設けられている。また、これらの湾曲部７，８は、内視鏡の鉗子チャンネル３Ａ等のチャンネル内に収容される際には、チャンネル３Ａ内に収容可能な、ほぼ真っ直

10

20

30

40

50

ぐに伸びた形態に弾性変形させられるようになっている。

基端部 9 は、自由状態でほぼ直管状の部分であり、基端側湾曲部 8 の基端側に接続している。

【0025】

湾曲長さ調節手段 10 は、基端部 9 から基端側湾曲部 8 のほぼ全長にわたって管壁内に長手方向に貫通形成された孔 12 と、該孔 12 内に挿入される矯正ワイヤ 13 とを備えている。矯正ワイヤ 13 は、基端側湾曲部 8 に対して十分に高い剛性を有している。これにより、矯正ワイヤ 13 を基端側から基端部 9 を貫通して基端側湾曲部 8 の孔 12 内に挿入していくと、矯正ワイヤ 13 が挿入された部分において基端側湾曲部 8 がほぼ真っ直ぐに矯正され、基端側湾曲部 8 の湾曲長さが短くなるようになっている。

10

【0026】

曲率調節手段 11 は、基端部 9、基端側湾曲部 8 から先端側湾曲部 7 のほぼ全長にわたって管壁内に長手方向に貫通形成された孔 14 と、該孔 14 内に挿入され、先端が先端部 6 に固定された引張ワイヤ 15 とを備えている。引張ワイヤ 15 は先端側湾曲部 7、基端側湾曲部 8 および基端部 9 のいずれよりも低い剛性を有するとともに、基端部 9 の基端側において張力を付与すると、付与された張力を先端部 6 まで伝達することができるようになっている。

【0027】

各部の剛性は以下の関係を有している。

矯正ワイヤ 13 > 基端側湾曲部 8 > 先端側湾曲部 7、引張ワイヤ 15 > プローブ 4

20

これにより、引張ワイヤ 15 に張力を付与すると、先端部 6 が牽引される結果、図 1 に鎖線で示されるように、先端側湾曲部 7 の曲率のみを変化させることができるようになっている。

【0028】

このように構成された本実施形態に係るガイドシース 1 の作用について、以下に説明する。

本実施形態に係るガイドシース 1 を用いて、プローブ 4 の探触子 5 の位置調節を行うには、内孔 1a 内にプローブ 4 を収容した状態のガイドシース 1 を内視鏡挿入部 2 の基端側から鉗子チャンネル 3A 内に挿入し、挿入部 2 の先端開口から突出させる。

【0029】

30

図 2 に鉗子チャンネル 3A の先端開口から基端側湾曲部 8 の全長を、挿入部 2 の前方に突出させた状態を示す。この状態で、ガイドシース 1 は、図 2 に示されるように、略 S 字状の先端側湾曲部 7 および基端側湾曲部 8 を鉗子チャンネル 3A の外部に露出させている。そして、曲率調節手段 11 の引張ワイヤ 15 に内視鏡の基端側において張力をかけることにより、先端側湾曲部 7 の曲率を大きくし、例えば、プローブ 4 の許容最大曲率と同等に設定しておく。

【0030】

すなわち、ガイドシース 1 は、鉗子チャンネル 3A から露出した基端側湾曲部 8 によって左側に 150° の円弧を描いて湾曲し、その後、先端側湾曲部 7 によって右側に 180° の基端側湾曲部 8 と同じ半径の円弧を描いて湾曲することにより、先端部 6 の開口部を内視鏡視野の左端に斜め右向きに配置している。この位置で、周方向に探触子 5 を有するプローブ 4 の先端が開口部 6a から露出させられると、矢印 B1 に示されるように、左斜め前方に向かう方向の断層像を取得することができる。

40

【0031】

この状態で、ガイドシース 1 自体を鉗子チャンネル 3A 内に引き込みつつ、矯正ワイヤ 13 を基端側湾曲部 8 の孔 12 内に押し入れることにより、基端側湾曲部 8 の湾曲長さが短くなる。また、同時に、曲率調節手段 11 の引張ワイヤ 15 にかけていた張力を若干緩めることにより、先端側湾曲部 7 の曲率を若干小さくする。

【0032】

その結果、先端側湾曲部 7 の先端の先端部 6 が内視鏡の視野範囲 A を右方向に移動して

50

、図3に示されるように、視野範囲Aの略中央に右向きに開口部6aを配置するようになる。この位置で、開口部6aから右向きに露出しているプローブ4の探触子5により、視野範囲Aの略中央に、矢印B2に示されるように、略前方に向かう方向の断層像を取得することができる。

【0033】

さらに、ガイドシース1自体を鉗子チャンネル3A内に引き込みつつ、矯正ワイヤ13を基端側湾曲部7の孔内に完全に押し入れ、曲率調節手段11の引張ワイヤ15にかけていた張力をさらに緩める。これにより、基端側湾曲部8の湾曲長さが最小に短くなり、図4に示されるように、先端側湾曲部7の先端の先端部6が、内視鏡の視野範囲Aの右側に配置される。したがって、この位置で右斜め後方向きに開口している開口部6aから突出しているプローブ4の探触子5により、矢印B3に示されるように、右斜め前方に向かう方向の断層像を取得することができる。

10

【0034】

さらに、図4のように基端側湾曲部8を完全に真っ直ぐに矯正した状態から、曲率調節手段11を構成している引張ワイヤ15に張力を加えることにより、鎖線で示されるように、先端側湾曲部7の曲率のみを変化させ、プローブ4の探触子5を微動させることができる。曲率調節手段11による先端側湾曲部7の曲率の調節は、引張ワイヤ15に加える張力を調節するだけで、先端部6の位置にかかわらず、どの位置でも行うことができる。

【0035】

このように、本実施形態に係るガイドシース1によれば、ガイドシース1自体を鉗子チャンネル3A内に引き込むとともに矯正ワイヤ13を基端側湾曲部8の孔14内に押し込むことによって、基端側湾曲部8の湾曲長さを調節して、先端部6および先端部6の開口部6aから突出しているプローブ4の探触子5の位置を内視鏡の視野範囲Aにおいて各湾曲部7, 8の湾曲している平面に沿う方向に広い範囲にわたって移動させることができるという利点がある。

20

【0036】

その結果、内視鏡挿入部2の視野範囲Aの隅に、病変部等の標的部を発見した場合に、内視鏡の視野範囲Aを固定したままの状態、プローブ4を視野範囲A内で移動させ、標的部品の断層像を取得することができる。大きく移動する内視鏡の視野範囲Aを変化させずに済むので、折角捉えた標的部を見失わずに済むという利点がある。

30

【0037】

また、曲率調節手段11の作動により、先端側湾曲部7の曲率のみを変化させることにより、プローブ4の探触子5の位置を微調節することができる。その結果、取得したい断層像の位置を微調節することができる。

【0038】

さらに、本実施形態においては、プローブ4の探触子5を同一平面内において広い範囲に移動させることができる。すなわち、従来のように内視鏡の視野範囲A内の挿入部の長手軸に対して片側だけに探触子を揺動させる場合には、他側の視野範囲Aに探触子を配置するために、内視鏡の挿入部自体を長手軸回りに180°回転させる必要がある。しかし、例えば、心嚢内のように平坦な隙間においては挿入部2を回転させるスペースはなく、プローブを鉗子チャンネル内に一端収容した後に回転して再度プローブを突出させるという複雑な作業が必要となる。

40

【0039】

これに対して、本実施形態に係るガイドシース1のように、内視鏡の視野範囲Aに配される一平面内において内視鏡の長手軸を挟んで両側に及ぶ広い範囲にプローブ4を配置することができる、挿入部2を回転させるスペースがなくても、簡易な操作で所望の位置の断層像を取得することができるという利点がある。

【0040】

なお、本実施形態に係るガイドシース1においては、周方向に探触子5を有するプローブ4を用いる場合のものであって、先端側湾曲部7を約180°の角度範囲に設定したの

50

で、プローブ4の先端を内視鏡の視野範囲A内において円弧運動する軌跡の接線方向に向けて配置し、円弧軌跡の半径方向に沿う断層像を取得することとした。

これに代えて、先端に向かう探触子5を有するプローブ4Aを用いる場合には、図5、図6に示されるように、先端側湾曲部7の角度範囲を約90°に設定することにより、円弧運動の軌跡の半径方向にプローブ4の先端を向けて配置すればよい。この場合においても、円弧軌跡の半径方向に沿う断層像を取得することができる。

【0041】

また、本実施形態においては、プローブ位置調節装置1として、内視鏡の挿入部2に備えられた鉗子チャンネル3Aを介して導入するプローブ4を収容するガイドシース1を例示したが、これに代えて、内視鏡の挿入部2の先端に外付けされるチャンネル3Bを介して導入するプローブ4を収容するガイドシースに適用してもよい。

10

【0042】

また、本実施形態においては、先端側湾曲部7および基端側湾曲部8の角度範囲を規定したが、これに限定されるものではない。また、先端側湾曲部7と基端側湾曲部8の2つを隣接させてS字状に構成したが、これに代えて、3以上の湾曲部を有していてもよい。

【0043】

次に、本発明の第2の実施形態に係るプローブ位置調節装置20について、図面を参照して以下に説明する。

本実施形態の説明において、上述した第1の実施形態に係るプローブ位置調節装置1と構成を共通とする箇所には同一符号を付して説明を省略する。

20

【0044】

本実施形態に係るプローブ位置調節装置20は、図7に示されるように、内視鏡の挿入部2の先端に外付けされた取付部材23に備えられるチャンネル3Bを介して内視鏡の視野範囲A内に先端部6を配置するものであるが、プローブ位置調節装置20の内孔20aにプローブ4を収容するのではなく、プローブ4は単独で内視鏡の鉗子チャンネル3Aを介して視野範囲A内に導入されるものである点で第1の実施形態と相違している。

【0045】

本実施形態に係るプローブ位置調節装置20は、先端部6にプローブ4の先端を固定する固定部21を備えている。固定部21としては、図7に示されるように、プローブ位置調節装置20を構成するチューブの内孔20aを介して基端側から導入されてきたスネア21aであってもよいし、図8に示されるように、プローブ4を挿通させる管状部21bと、プローブ位置調節装置20を構成するチューブの内孔20aを介して基端側から導入されてきた流体によって管状部21bの内面に半径方向内方に膨張させられるバルーン21cとを備えたものでもよい。スネア21aあるいはバルーン21cを用いた固定部21によれば、プローブ4の任意の位置を把持し、あるいは解放することができる。図中、符号21eは流体を供給するチューブである。

30

【0046】

また、固定部21としては、スネア21aやバルーン21cによってプローブ4を把持する構造のものを例示したが、これに代えて、図9に示されるように、固定部21を構成する管状部21b内面にシリコンゴムのような軟性ゴム21dでコーティングしたものを採用してもよい。この場合には、軟性ゴム21d内にプローブ4を差し込んで、軟性ゴム21dを弾性変形させることにより、摩擦によりプローブ4を管状部21b内に固定することができる。

40

【0047】

そして、プローブ4を固定部21に固定することにより、プローブ位置調節装置20の先端部6にプローブ4を少なくとも半径方向に位置決めした状態に支持することができる。

プローブ位置調節装置20の動作は第1の実施形態と同様であるので説明を省略する。

【0048】

本実施形態に係るプローブ位置調節装置20によっても、先端部6に設けた固定部21

50

によって把持したプローブ 4 の探触子 5 を内視鏡の視野範囲 A の所望の部位に配置することができる。

なお、図 10 に示されるように、固定部 2 1 には、鉗子チャンネル 3 A を介して導入されてきたプローブ 4 を、鉗子チャンネル 3 A の開口から固定部 2 1 内に導く誘導部 2 2 を備えていてもよい。誘導部 2 2 は、鉗子チャンネル 3 A の開口に接合していて、プローブ 4 が固定部 2 1 に固定された後には開口から離脱する構造を有していることが好ましい。

【 0 0 4 9 】

また、固定部 2 1 を構成する管状部 2 1 b は、その長手方向に直交する軸線回りに揺動可能に先端部 6 に取り付けられていてもよい。このようにすることで、プローブ 4 が大きく湾曲させられて負荷がかかる場合に、管状部 2 1 b を揺動させて負荷を逃がし、プローブ 4 の損傷を防止することができる。

10

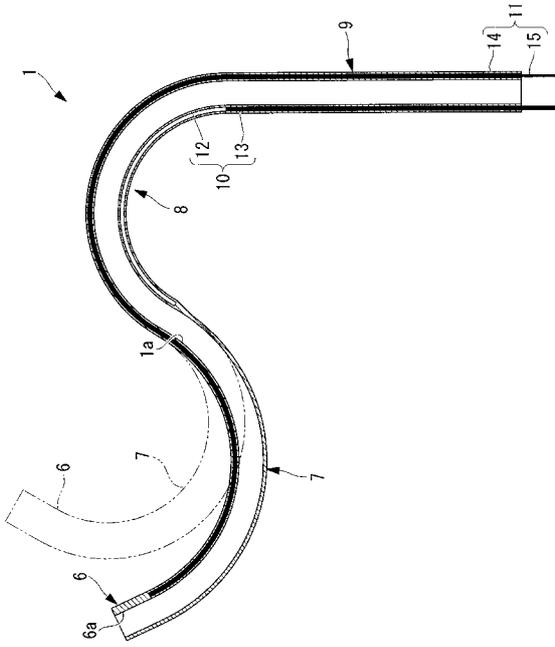
【符号の説明】

【 0 0 5 0 】

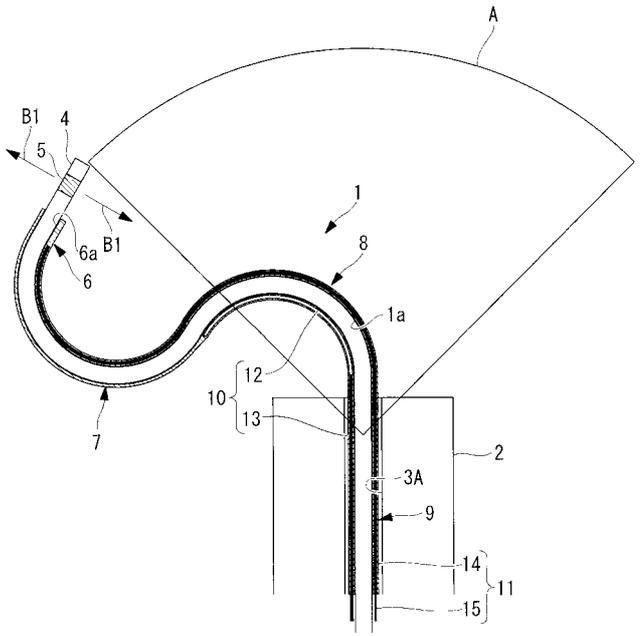
- 1, 2 0 プローブ位置調節装置
- 1 a 内孔
- 2 内視鏡挿入部
- 3 A 鉗子チャンネル (チャンネル)
- 3 B チャンネル
- 4 プローブ
- 5 探触子
- 6 先端部
- 7 先端側湾曲部
- 8 基端側湾曲部
- 1 0 湾曲長さ調節手段 (湾曲長さ調節部)
- 1 1 曲率調節手段 (曲率調節部)
- 1 2, 1 4 孔
- 1 3 矯正ワイヤ
- 1 5 引張ワイヤ
- 2 1 固定部

20

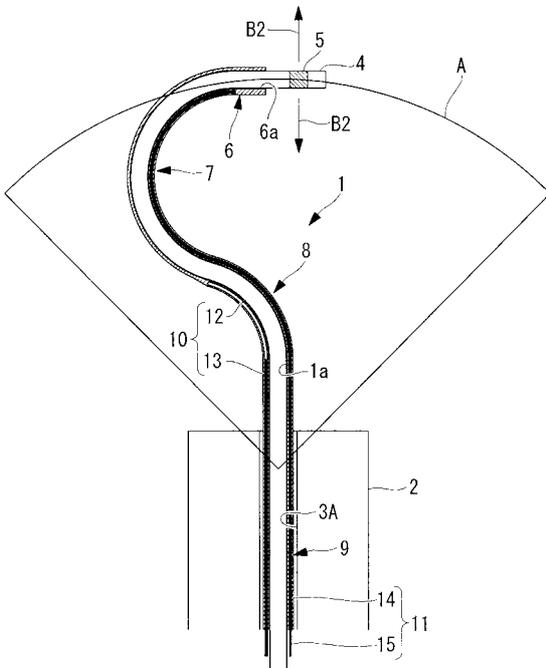
【 図 1 】



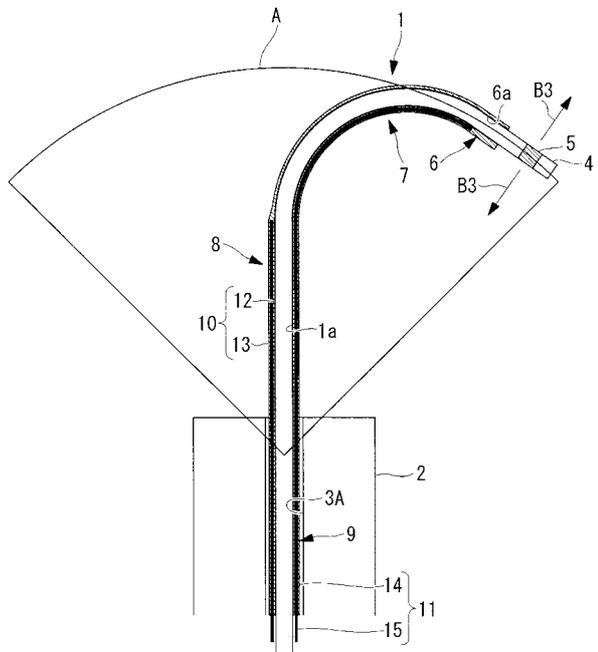
【 図 2 】



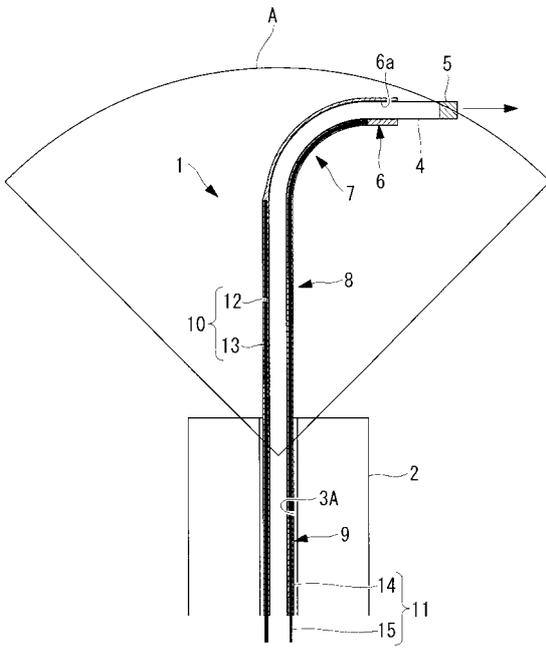
【 図 3 】



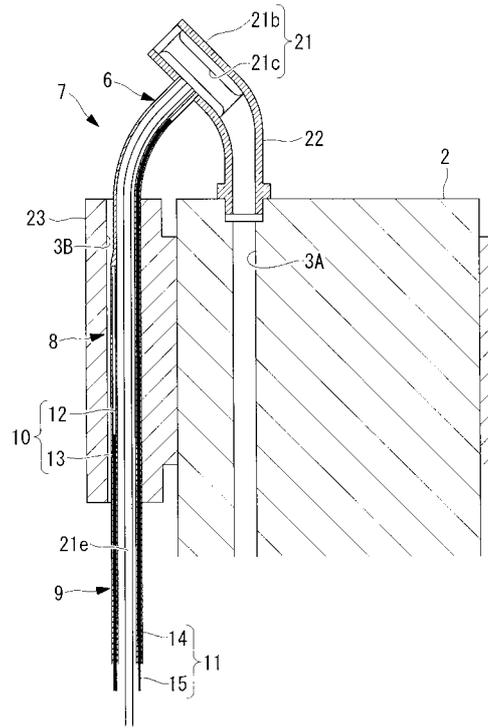
【 図 4 】



【 図 9 】



【 図 10 】



专利名称(译)	探头位置调整装置		
公开(公告)号	JP2014083237A	公开(公告)日	2014-05-12
申请号	JP2012234748	申请日	2012-10-24
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	菅原理裕		
发明人	菅原 理裕		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/00		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.300.B A61B1/00.300.F A61B1/00.530 A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4C161/BB08 4C161/GG22 4C161/WW16 4C601/EE11 4C601/FE02 4C601/FE03 4C601/GA40		
代理人(译)	上田邦夫 藤田 考晴		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：在不改变内窥镜视野的情况下，将探头单元的探头设置在内窥镜视野范围的基本上整个区域上。解决方案：探针位置控制装置1包括：尖端部分6，用于沿径向方向将探针定位在线状探针单元的尖端；顶端侧弯曲部7和基端侧弯曲部8沿纵向方向布置并且在顶端部6的基端侧处弯曲成彼此相对弯曲并且可弹性变形；弯曲长度控制部10用于控制基端侧弯曲部8的弯曲长度。探头位置控制装置1设置成可从通向内窥镜插入端附近的通道的开口部分缩回。部分。

