

(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2010-201  
(P2010-201A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

|                         |                      |             |
|-------------------------|----------------------|-------------|
| (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 1 0 G | 2 H 0 4 0   |
| G 0 2 B 23/24 (2006.01) | G 0 2 B 23/24 A      | 4 C 0 6 1   |

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 25 頁)

|           |                              |          |                     |
|-----------|------------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-160786 (P2008-160786) | (71) 出願人 | 304050923           |
| (22) 出願日  | 平成20年6月19日 (2008. 6. 19)     |          | 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 | 100076233           |
|           |                              |          | 弁理士 伊藤 進            |
|           |                              | (72) 発明者 | 和家 史知               |
|           |                              |          | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 | 倉 康人                |
|           |                              |          | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 | 一村 博信               |
|           |                              |          | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ |
|           |                              |          | リンパスメディカルシステムズ株式会社内 |
|           |                              | 最終頁に続く   |                     |

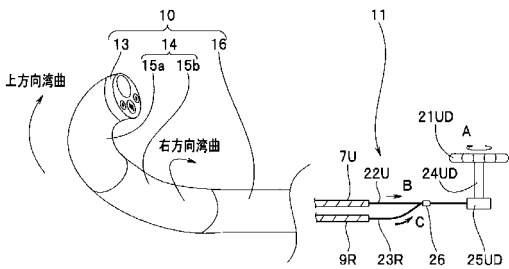
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】口腔を介して体内に内視鏡挿入部を導入する際に誘発される嘔吐反射を低減する、挿入性に優れた内視鏡を提供すること。

【解決手段】内視鏡2は、先端、基端を有し、先端側に少なくとも上下方向に湾曲する構成の第1湾曲部15aと、この第1湾曲部15aの基端側に連設され、上下方向とは異なる方向である左右方向に湾曲する構成の第2湾曲部15bを備える湾曲部14を有する挿入部10と、挿入部10の基端側に連設し、少なくとも、第1湾曲部15aを上下方向へ湾曲させる上下湾曲ノブ21UDを有する湾曲部操作機構部21を備える操作部11と、上下湾曲ノブ21UDの第1湾曲部15aを上下方向へ湾曲させる動作に連動して、第2湾曲部15bを左右方向へ湾曲させる湾曲動作連動部とを具備している。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

先端、基端を有し、先端側に少なくとも第 1 方向に湾曲する構成の第 1 湾曲部と、この第 1 湾曲部の基端側に連設され、前記第 1 方向とは異なる方向である第 2 方向に湾曲する構成の第 2 湾曲部とを備える湾曲部を有する挿入部と、

前記挿入部の基端側に連設し、少なくとも、前記第 1 湾曲部を前記第 1 の方向へ湾曲させる第 1 湾曲部動作部を有する湾曲部操作機構部を備える操作部と、

前記第 1 湾曲部動作部の第 1 湾曲部を第 1 方向へ湾曲させる動作に連動して、前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向へ湾曲させる湾曲動作連動部と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

10

**【請求項 2】**

さらに、前記第 1 湾曲部を前記第 1 方向に湾曲させるために当該第 1 湾曲部から延出されて前記第 1 湾曲部動作部に連結される第 1 湾曲操作ワイヤと、

前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向に湾曲させるために当該第 2 湾曲部から延出される第 2 湾曲操作ワイヤとを備える構成において、

前記第 2 湾曲部から延出される第 2 湾曲操作ワイヤの基端部を前記第 1 湾曲操作ワイヤの中途部に一体的に固定して前記湾曲動作連動部を構成することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 3】**

前記第 2 湾曲操作ワイヤの基端部を前記第 1 湾曲部動作部の所定部位に固定して前記湾曲動作連動部を構成することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

20

**【請求項 4】**

さらに、前記第 1 湾曲部を前記第 1 方向に湾曲させるために当該第 1 湾曲部から延出されて第 1 湾曲部動作部に連結される第 1 湾曲操作ワイヤを備える構成において、

前記第 1 湾曲操作ワイヤを前記第 1 湾曲部内において、前記第 1 方向に対応させて軸方向に配列した第 1 ワイヤ用ガイド受け内に挿通する一方、前記第 2 湾曲部内においては前記第 2 方向に対応させて軸方向に配列した第 2 ワイヤ用ガイド受け内に挿通して前記湾曲動作連動部を構成することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 5】**

前記湾曲部操作機構部は、前記第 1 湾曲部を前記第 1 方向に湾曲させるために当該第 1 湾曲部から延出された第 1 湾曲操作ワイヤの基端が連結される第 1 湾曲部動作部と、前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向に湾曲させるために当該第 2 湾曲部から延出された第 2 湾曲操作ワイヤの基端が連結される第 2 湾曲部動作部とを同軸上に配設する構成であって、

30

前記湾曲動作連動部は、前記湾曲部操作機構部の第 1 湾曲部動作部を構成する回動自在な第 1 軸部に固定された第 1 ノブと、前記湾曲部操作機構部を構成する第 2 湾曲部動作部を構成する回動自在な第 2 軸部に固定された第 2 ノブとを覆って一体にする連結カバーであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 6】**

前記湾曲部操作機構部は、前記第 1 湾曲部を前記第 1 方向に湾曲させるために当該第 1 湾曲部から延出された第 1 湾曲操作ワイヤの基端が連結される第 1 湾曲部動作部と、前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向に湾曲させるために当該第 2 湾曲部から延出された第 2 湾曲操作ワイヤの基端が連結される第 2 湾曲部動作部とを同軸上に配設する構成であって、

40

前記湾曲動作連動部は、

前記湾曲部操作機構部の第 1 湾曲部動作部を構成する回動自在な第 1 軸部に固定された係止部を備える第 1 ノブと、

前記湾曲部操作機構部を構成する第 2 湾曲部動作部を構成する、前記第 1 軸部に対して摺動自在に配置された回動自在な第 2 軸部に固定された前記係止部に係合可能な被係止部を備える第 2 ノブと、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 7】**

50

前記操作部は、少なくとも前記第 1 湾曲部を前記第 1 方向に湾曲させるために当該第 1 湾曲部から延出された第 1 湾曲操作ワイヤの基端が連結される第 1 湾曲部動作部を有する第 1 湾曲部操作機構部と、前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向に湾曲させるために当該第 2 湾曲部から延出された第 2 湾曲操作ワイヤの基端が連結される第 2 湾曲部動作部を有する第 2 湾曲部操作機構部とを備える構成において、

前記湾曲動作連動部は、前記第 1 湾曲部操作機構部を構成する回動自在な第 1 軸部に固定された第 1 ノブの外周面及び、第 2 湾曲部操作機構部を構成する回動自在な第 2 軸部に固定された第 2 ノブの外周面にそれぞれ噛合可能に設けられた噛合部であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

先端、基端を有し、先端側に少なくとも第 1 方向に湾曲する構成の第 1 湾曲部を備え、この第 1 湾曲部の基端側に前記第 1 方向とは異なる方向である第 2 方向に湾曲する構成の第 2 湾曲部を連設する挿入部と、

前記第 1 湾曲部を前記第 1 方向に湾曲させるために当該第 1 湾曲部から延出される第 1 湾曲操作ワイヤと、

前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向に湾曲させるために当該第 2 湾曲部から延出される第 2 湾曲操作ワイヤと、

前記第 1 湾曲操作ワイヤを駆動する第 1 駆動装置と、

前記第 2 湾曲操作ワイヤを駆動する第 2 駆動装置と、

前記第 1 駆動装置及び第 2 駆動装置に指示信号を出力して、前記第 1 湾曲部を第 1 方向へ湾曲させる動作に連動して、前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向へ湾曲させる湾曲動作連動部を兼ねる湾曲動作指示部と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 9】

さらに、前記湾曲動作指示部が指示信号を出力したとき、前記第 1 湾曲部を第 1 方向へ湾曲させる動作に連動して前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向へ湾曲させる第 1 モードと、前記第 1 湾曲部を第 1 方向へ湾曲させる動作と前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向へ湾曲させる動作とを非連動にする第 2 モードとを選択する選択スイッチを備えることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、患者の口腔から咽喉食道狭窄部を通過させて挿入部を体内に導入する内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部先端には、手元側での遠隔操作により、上下左右方向へ湾曲させて、胃腸、その他の生体内等の立体的に屈曲した管腔内へ挿入部をスムーズに導くための湾曲部が設けられている。

【0003】

例えば、特許文献 1 には湾曲部を第 1 湾曲部と第 2 湾曲部の 2 つの湾曲部で構成した内視鏡が開示されている。この内視鏡では、2 つの湾曲部を各々個別に湾曲させることで、例えば湾曲部の全体を S 字状に湾曲すること、2 つの湾曲操作を同時に行うことで、全体を同方向に大きく湾曲させたりすることができる。

【特許文献 1】特公昭 47 - 12398 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、内視鏡の挿入部を被検者の口腔から例えば胃内に導入する場合、多くの被検者が吐き気（以下、嘔吐反射と記載する）を催す。内視鏡の挿入部を口腔を介して体

10

20

30

40

50

内に導入する場合、湾曲部を湾曲させて挿入部を口腔から食道に挿入していく。このとき、挿入部の先端部が患者の咽喉食道狭窄部に接触する。この後、さらに挿入部を狭窄部内に押し込むと、湾曲された湾曲部が咽喉後壁を強く圧迫して嘔吐反射が誘発される。このため、嘔吐反射は、湾曲された湾曲部が咽喉後壁を強く圧迫して催すと考えられている。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、口腔を介して体内に内視鏡挿入部を導入する際に誘発される嘔吐反射を低減する、挿入性に優れた内視鏡を提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明の内視鏡は、先端、基端を有し、先端側に少なくとも第 1 方向に湾曲する構成の第 1 湾曲部と、この第 1 湾曲部の基端側に連設され、前記第 1 方向とは異なる方向である第 2 方向に湾曲する構成の第 2 湾曲部とを備える湾曲部を有する挿入部と、前記挿入部の基端側に連設し、少なくとも、前記第 1 湾曲部を前記第 1 の方向へ湾曲させる第 1 湾曲部動作部を有する湾曲部操作機構部を備える操作部と、前記第 1 湾曲部動作部の第 1 湾曲部を第 1 方向へ湾曲させる動作に連動して、前記第 2 湾曲部を前記第 2 方向へ湾曲させる湾曲動作連動部とを具備している。

【 0 0 0 7 】

この構成によれば、内視鏡の挿入部を、口腔を介して胃内に導入するとき、湾曲部の第 1 湾曲方向を咽喉後壁に向けた状態にする。術者が第 1 湾曲部を第 1 方向に湾曲させるために第 1 湾曲部動作部を操作すると、第 1 湾曲部が第 1 方向に湾曲するとともに、第 2 湾曲部が第 1 方向とは異なる第 2 方向に連動して湾曲される。すると、第 2 湾曲部が第 2 方向に湾曲することによって、第 1 湾曲部の配置位置が咽喉後壁から側壁側に位置ずれして、咽喉後壁を強く圧迫することが防止される。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、口腔を介して体内に内視鏡挿入部を導入する際に誘発される嘔吐反射を低減する、挿入性に優れた内視鏡を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 1 から図 7 は本発明の第 1 実施形態に係り、図 1 は内視鏡を備えた医療システムを説明する図、図 2 は内視鏡の挿入部の構成を説明する図、図 3 は湾曲部操作機構部と湾曲ワイヤとの関係を説明する図、図 4 は第 1 湾曲部と第 2 湾曲部とを連動動作させる湾曲動作連動部の構成を説明する図、図 5 は内視鏡の挿入部の先端側を口腔内に挿通した状態を説明する図、図 6 は口腔内で第 1 湾曲部と第 2 湾曲部とが連動動作されたときの湾曲部の作用を説明する図、図 7 は内視鏡の挿入部の先端部が食道入口部に挿入された状態を説明する図である。

【 0 0 1 0 】

図 1 に示すように本実施形態の医療システム 1 は、内視鏡 2 と、観察装置 3 と、表示装置であるモニタ 4 とで主に構成されている。観察装置 3 は、光源装置機能を内蔵したビデオプロセッサであり、制御部である。モニタ 4 は、観察装置 3 と電氣的に接続され、モニタ 4 の画面上には内視鏡画像等の観察画像が表示される。符号 5 はマウスピースであり、例えば、観察装置 3 に接続されている。マウスピース 5 は、弾性のある合成樹脂により形成される。マウスピース 5 には例えば位置検出部を構成する光センサが組み込まれている。この光センサは、通信ケーブル 5 a を介して、検出信号を観察装置 3 に出力する。符号 5 b はケーブルコネクタであり、観察装置 3 に着脱自在に接続される。

【 0 0 1 1 】

内視鏡 2 は、観察対象部位へ挿入される挿入部 1 0 と、この挿入部 1 0 の基端側には把持部を兼ねる操作部 1 1 と、この操作部 1 1 の側面より延出されるユニバーサルケーブル

10

20

30

40

50

１２とを有して構成されている。ユニバーサルケーブル１２の端部にはコネクタ部１２ａが設けられており、そのコネクタ部１２ａは観察装置３に着脱自在に接続される。

【００１２】

内視鏡２の挿入部１０は、その先端側に先端部１３を有し、この先端部１３の基端側に湾曲自在な湾曲部１４が設けられている。本実施形態において湾曲部１４は、先端側に配置された第１湾曲部１５ａと、この第１湾曲部１５ａの基端側に連設する第２湾曲部１５ｂとを有している。湾曲部１４の基端側には、軟性で細長な管状の可撓管１６が連設されている。

【００１３】

本実施形態において、第１湾曲部１５ａは、第１方向である上下方向に湾曲する構成であると共に、第１方向とは異なる方向であって、例えばこの第１方向に略直交する第２方向である左右方向に湾曲するように構成されている。これに対して、第２湾曲部１５ｂは、第２方向である左右方向に湾曲するように構成されている。先端部１３には、ＣＣＤ、ＣＭＯＳ等の各種イメージセンサを備えて撮像装置を構成する撮像部が内蔵されている。なお、上下方向及び左右方向は、撮像装置の画像の垂直転送方向及び水平転送方向に一致している。したがって、内視鏡２によって撮影される内視鏡画像の上下左右方向と、湾曲部１４が湾曲操作される上下左右方向とが一致する。

【００１４】

操作部１１には、第１湾曲部１５ａを第１方向である上下方向に湾曲動作させる第１湾曲部動作部である上下湾曲ノブ２１ＵＤと、第１湾曲部１５ａを第２方向である左右方向に湾曲動作させる左右湾曲ノブ２１ＬＲとが重畳配置されて構成された湾曲部操作機構部２１が設けられている。

【００１５】

図２を参照して本発明の湾曲部１４の構成を説明する。

図２に示すように湾曲部１４は、複数の湾曲駒を接続する第１湾曲部１５ａと、複数の湾曲駒を接続する第２湾曲部１５ｂと、第１湾曲部１５ａの基端部と第２湾曲部１５ｂの先端部とを連設するツナギ部１５ｃと、被覆部１７とで主に構成されている。被覆部１７は、第１湾曲部１５ａ、ツナギ部１５ｃ及び第２湾曲部１５ｂを被覆する。被覆部１７は、複数の湾曲駒を覆う網管１７ａと、さらにこの網管１７ａを被覆する湾曲ゴム１７ｂとを備えて構成されている。

【００１６】

第１湾曲部１５ａは、第１湾曲部先端駒４１と、第１湾曲部第２駒４２と、複数の第１上下左右湾曲駒４３と、複数の上下湾曲駒４４と、第１湾曲部基端駒４５とで主に構成されている。つまり、第１湾曲部１５ａは、上方向及び下方向と、左向及び右方向とに湾曲する構成である。

【００１７】

一方、第２湾曲部１５ｂは、第２湾曲部先端駒５１と、複数の第２左右湾曲駒５２と、第２湾曲部基端駒５３とで主に構成されている。つまり、第２湾曲部１５ｂは、左方向及び右方向に湾曲する構成である。第１湾曲部基端駒４５及び第２湾曲部先端駒５１はツナギ部１５ｃを構成する。

【００１８】

第１湾曲部１５ａの最先端を構成する第１湾曲部先端駒４１の所定部位には上下左右方向にそれぞれ対応する第１ワイヤ固定部３１が周方向に略等間隔で設けられている。それぞれの第１ワイヤ固定部３１には、第１湾曲操作ワイヤである第１上湾曲ワイヤ（以下、第１上ワイヤと略記）２２Ｕ、第１下湾曲ワイヤ（以下、第１下ワイヤと略記）２２Ｄの端部と、第１左湾曲ワイヤ（以下、第１左ワイヤと略記）２２Ｌ、第１右湾曲ワイヤ（以下、第１右ワイヤと略記）２２Ｒの端部が例えばろう付けで一体に固定されている。

【００１９】

第１湾曲部先端駒４１の基端側所定位置には、第１湾曲部第２駒４２を上下方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてある。これら連

10

20

30

40

50

結突起部には隣り合う湾曲駒どうしを回動自在に軸支するための連結部材であるリベット 6 1 がそれぞれ配設される貫通孔が設けてある。そして、第 1 湾曲部先端駒 4 1 の右側面に設けられた連結突起部の貫通孔の中心と、左側面に設けられた連結突起部の貫通孔の中心とを結ぶ直線は上下回動軸に対応している。

【 0 0 2 0 】

第 1 湾曲部第 2 駒 4 2 には、その先端側及び基端側に、隣り合う駒同士を上下方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてある。これら連結突起部にも隣り合う湾曲駒どうしを回動自在に軸支するリベット 6 1 がそれぞれ配設される貫通孔が設けてある。

【 0 0 2 1 】

第 1 上下左右湾曲駒 4 3 は、例えば 2 種類のタイプで構成されている。一方のタイプの第 1 上下左右湾曲駒 4 3 には、先端側に隣り合う駒同士を上下方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてあり、基端側に隣り合う駒同士を左右方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてある。

【 0 0 2 2 】

これに対して、他方のタイプの第 1 上下左右湾曲駒 4 3 には、先端側に隣り合う駒同士を左右方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてあり、基端側に隣り合う駒同士を上下方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてある。

【 0 0 2 3 】

それぞれの連結突起部には、隣り合う湾曲駒どうしを回動自在に軸支するリベット 6 1 がそれぞれ配設される貫通孔が設けてある。第 1 上下左右湾曲駒 4 3 の上側面に設けられた連結突起部の貫通孔の中心と、下側面に設けられた連結突起部の貫通孔の中心とを結ぶ直線は上下回動軸に対して直交した左右回動軸に対応している。

【 0 0 2 4 】

上下湾曲駒 4 4 は、その先端側及び基端側に、隣り合う駒同士を上下方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてある。これら連結突起部には湾曲駒どうしを回動自在に軸支するリベット 6 1 がそれぞれ配設される貫通孔が設けてある。

【 0 0 2 5 】

第 1 湾曲部基端駒 4 5 には、先端側に隣り合う駒同士を上下方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてある。これら連結突起部には湾曲駒どうしを回動自在に軸支するリベット 6 1 がそれぞれ配設される貫通孔が設けてある。

【 0 0 2 6 】

第 2 湾曲部先端駒 5 1 の基端側所定位置には、第 2 左右湾曲駒 5 2 を左右方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてある。これら連結突起部には隣り合う湾曲駒どうしを回動自在に軸支するための連結部材であるリベット 6 1 がそれぞれ配設される貫通孔が設けてある。また、第 2 湾曲部先端駒 5 1 の所定部位には左右方向に対応する第 2 ワイヤ固定部 3 2 がそれぞれ設けられている。本実施形態においては、例えば、右方向に対応する第 2 ワイヤ固定部 3 2 に、第 2 湾曲操作ワイヤである第 2 右湾曲ワイヤ（以下、第 2 右ワイヤと略記）2 3 R の端部が例えばろう付けで一体に固定されている。

【 0 0 2 7 】

第 2 左右湾曲駒 5 2 は、先端側及び基端側に隣り合う駒同士を左右方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてある。それぞれの連結突起部には、隣り合う湾曲駒どうしを回動自在に軸支するリベット 6 1 がそれぞれ配設される貫通孔が設けてある。

【 0 0 2 8 】

第 2 湾曲部基端駒 5 3 は、先端側に隣り合う駒同士を左右方向に回動自在に連結するための連結突起部が一对、向かい合った位置関係で設けてある。それぞれの連結突起部には、隣り合う湾曲駒どうしを回動自在に軸支するリベット 6 1 がそれぞれ配設される貫通孔が設けてある。

【 0 0 2 9 】

第 1 ワイヤ固定部 3 1 にそれぞれ固定されている第 1 上ワイヤ 2 2 U、第 1 下ワイヤ 2 2 D は、第 1 湾曲部 1 5 a、第 2 湾曲部 1 5 b を構成する複数の湾曲駒の上下方向にそれぞれ対応する位置に軸方向に配列された第 1 ワイヤ用ガイド受けであるワイヤ受け 6 U、6 D 及び可撓管 1 6 内の上下方向に対応する位置に設けられているコイルパイプ 7 U、7 D 内を挿通され、このコイルパイプ 7 U、7 D から延出された後、図 3 に示すように上下湾曲ノブ 2 1 U D の上下用軸部 2 4 U D の端部に設けられた上下用スプロケット 2 5 U D にそれぞれ固定されている。

10

【 0 0 3 0 】

一方、先端部をそれぞれ所定の第 1 ワイヤ固定部 3 1 に固定した第 1 左ワイヤ 2 2 L、第 1 右ワイヤ 2 2 R は、第 1 湾曲部 1 5 a、第 2 湾曲部 1 5 b を構成する湾曲駒の左右方向にそれぞれ対応する位置に軸方向に配列されたワイヤ受け 6 L、6 R 及び可撓管 1 6 内の左右方向に対応する位置に設けられているコイルパイプ 7 L、7 R 内を挿通され、このコイルパイプ 7 L、7 R から延出された後、図 3 に示すように左右湾曲ノブ 2 1 L R の左右用軸部 2 4 L R の端部に設けられた左右用スプロケット 2 5 L R にそれぞれ固定されている。

20

【 0 0 3 1 】

これに対して、第 2 ワイヤ固定部 3 2 の所定位置には例えば第 2 右ワイヤ 2 3 R が固定されている。第 2 右ワイヤ 2 3 R は、第 2 湾曲部 1 5 b を構成する湾曲駒の右方向に対応する位置に軸方向に配列された第 2 ワイヤ用ガイド受けであるワイヤ受け 8 R 及び可撓管 1 6 内の左右方向に対応する位置に設けられているコイルパイプ 9 R 内を挿通され、このコイルパイプ 9 R から延出された後、その端部が図 3 に示すように第 1 上ワイヤ 2 2 U の中途部にワイヤ止め 2 6 によって一体的に固定されている。このため、上下湾曲ノブ 2 1 U D が回動操作されることによって、第 1 上ワイヤ 2 2 U、第 1 下ワイヤ 2 2 D が牽引弛緩されるとともに、この第 1 上ワイヤ 2 2 U の中途部に固定されている第 2 右ワイヤ 2 3 R も牽引弛緩される。

30

【 0 0 3 2 】

このように、第 2 右ワイヤ 2 3 R の端部を第 1 上ワイヤ 2 2 U の中途部にワイヤ止め 2 6 を介して一体的に固定したことによって、上下湾曲ノブ 2 1 U D の回動動作によって第 1 湾曲部 1 5 a 及び第 2 湾曲部 1 5 b が連動して湾曲する湾曲動作連動部が構成される。言い換えれば、操作部 1 1 に第 2 湾曲部 1 5 b を左右方向に湾曲操作するための左右湾曲ノブを設けることなく、第 2 湾曲部 1 5 b を第 2 方向である左右方向に湾曲させることができる。

【 0 0 3 3 】

本実施形態においては、例えば術者が、図 4 に示すように上下湾曲ノブ 2 1 U D を矢印 A に示すように回転させて上湾曲操作を行うことにより、その回動量に対応して、第 1 上ワイヤ 2 2 U が矢印 B に示すように牽引されると共に、第 2 右ワイヤ 2 3 R が矢印 C に示すように牽引されて、第 1 湾曲部 1 5 a が上方向に湾曲すると共に、第 2 湾曲部 1 5 b が右方向に湾曲する構成になっている。

40

なお、左右湾曲ノブ 2 1 L R を回動操作することによって、第 1 左ワイヤ 2 2 L、第 1 右ワイヤ 2 2 R が牽引弛緩されて、第 1 湾曲部 1 5 a が左右方向に湾曲する。

【 0 0 3 4 】

ここで、上述のように構成した湾曲部 1 4 を備える内視鏡 2 の作用を説明する。

先ず、図 1 に示したように内視鏡 2 を準備する。また、被検者を横向きにベッドに寝かせる。このとき、被検者の左脇腹をベッド側にする。そして、被検者にマウスピース 5 を銜えさせて、上部内視鏡検査を開始する。

50

## 【 0 0 3 5 】

次に、術者は、内視鏡 2 の挿入部 1 0 をマウスピース 5 を介して口腔に挿入して挿入手技を開始する。このとき、術者は、例えば第 1 湾曲部 1 5 a の湾曲上方向を舌側に向ける。

## 【 0 0 3 6 】

術者は、口腔に挿入した挿入部 1 0 を食道に導くため、内視鏡画像を観察しながら第 1 湾曲部 1 5 a を湾曲させて狭窄部を見下ろし、被検者の嚥下運動時に狭窄部が開くタイミングに合わせて、挿入部 1 0 の先端部 1 3 を食道入口部へ挿入し、狭窄部を通過させて頸部食道内へ導く。

## 【 0 0 3 7 】

術者が、被検者の口腔内において湾曲部 1 4 の湾曲と挿入部 1 0 の挿入とを開始すると、上述したように、第 1 湾曲部 1 5 a と第 2 湾曲部 1 5 b とが連動して湾曲する。すなわち、第 1 湾曲部 1 5 a が図 5 に示すように上方向への湾曲を徐々に開始するとともに、第 2 湾曲部 1 5 b が右方向に徐々に湾曲していく。

## 【 0 0 3 8 】

すると、口腔内の湾曲部 1 4 は、図 6 の破線に示すように口腔の着中央に配置されていた状態から二点鎖線、実線に示すように被検者の左脇腹方向である咽喉左壁に向かって移動する。

## 【 0 0 3 9 】

つまり、挿入部 1 0 の先端部 1 3 が被検者の食道入口部である狭窄部に接触する状態のときには、第 2 湾曲部 1 5 b が図 6 の実線に示すように咽喉右壁に接触した状態で挿入部 1 0 の挿入が行われる。つまり、図 7 に示すように挿入部 1 0 を、狭窄部内を通過させて頸部食道に押し込む際、湾曲部 1 4 は咽喉後壁の側壁を押圧するので、湾曲部 1 4 による咽喉後壁への圧迫が低減する。

## 【 0 0 4 0 】

このように、内視鏡の挿入部に第 1 湾曲部及び第 2 湾曲部を設け、この第 2 湾曲部の湾曲動作を第 1 湾曲部が第 1 方向に湾曲する動作に連動して第 2 方向に湾曲する構成にしている。そのため、挿入部を口腔を介して食道に導入する挿入手技を、第 1 湾曲部及び第 2 湾曲部を有する湾曲部を咽喉後壁の側壁である例えば咽喉左壁に配置させて行うことができる。このため、挿入部の先端部が狭窄部を通過する際の、湾曲部による咽喉後壁の圧迫を低減して被検者の感じる嘔吐反射を低減することができる。

## 【 0 0 4 1 】

なお、本実施形態においては、コイルパイプ 9 R から延出された第 2 右ワイヤ 2 3 R の端部を、第 1 上ワイヤ 2 2 U の中途部にワイヤ止め 2 6 によって一体的に固定して、上下湾曲ノブ 2 1 U D の回動操作に連動して、第 1 の湾曲部 1 5 a 及び第 2 の湾曲部 1 5 b を湾曲させる構成にしている。しかし、図示は省略するがコイルパイプ 9 R を上下用スプロケット 2 5 U D 近傍まで延長して、コイルパイプ 9 R から延出される第 2 右ワイヤ 2 3 R の端部を直接、上下湾曲ノブ 2 1 U D に設けられた上下用スプロケット 2 5 U D に固定する構成であってもよい。このことによって、上下湾曲ノブ 2 1 U D の上湾曲操作に連動して、第 1 の湾曲部 1 5 a 及び第 2 の湾曲部 1 5 b を上述と同様に湾曲させることができる。

## 【 0 0 4 2 】

また、第 2 右ワイヤ 2 3 R の代わりに第 2 左ワイヤ 2 3 L を配設し、図示しないコイルパイプ 9 L から延出された第 2 左ワイヤ 2 3 L の端部を、第 1 上ワイヤ 2 2 U の中途部にワイヤ止め 2 6 によって一体的に固定して、上下湾曲ノブ 2 1 U D の回動操作に連動して、第 1 の湾曲部 1 5 a 及び第 2 の湾曲部 1 5 b を湾曲させる構成にしてもよい。なお、第 2 ワイヤ 2 3 R、2 3 L を第 1 ワイヤ 2 2 D の中途部にワイヤ止め 2 6 によって一体的に固定する構成であってもよい。

## 【 0 0 4 3 】

さらに、上述した実施形態においては、第 2 湾曲部 1 5 b を第 2 方向である左右方向に

10

20

30

40

50

湾曲する構成としている。しかし、第 2 湾曲部 1 5 b は左右の一方向に湾曲する構成に限定されるものではなく、第 1 湾曲部 1 5 a と同様に上下左右方向に湾曲する構成であってもよい。そして、第 2 湾曲部を上下左右に湾曲自在な構成にする場合、以下の図 8 A 乃至図 9 B に示すように第 2 湾曲部を構成して、第 2 湾曲部の左右方向への湾曲動作を、上下方向への湾曲動作性より高めて、第 2 湾曲部 1 5 b を受動的に左右方向に湾曲しやすい構成にしている。

【 0 0 4 4 】

又、第 1 湾曲部 1 5 a の湾曲動作と第 2 湾曲部 1 5 b の湾曲動作とを連動させる湾曲動作連動部の構成は、上述した実施形態に限定されるものではなく、以下の図 1 0 乃至図 1 6 に示す構成であってもよい。

【 0 0 4 5 】

まず、図 8 A 乃至図 9 B を参照して、第 1 湾曲部と同様に上下左右方向に湾曲自在な第 2 湾曲部について説明する。

図 8 A 及び図 8 B は上下左右方向に湾曲自在な第 2 湾曲部の左右回動軸回りの湾曲駒の回転動作性を、上下回動軸回りの湾曲駒の回転動作性より高くする第 1 の構成例にかかり、図 8 A は上下回動軸の構成を説明する図、図 8 B は左右回動軸の構成を説明する図である。

【 0 0 4 6 】

図 8 A、図 8 B に示すように本実施形態においては、上下回動軸を構成する第 1 リベット 6 1 U D の直径  $d_{UD}$  と、左右回動軸を構成する第 2 リベット 6 1 L R の直径  $d_{LR}$  とが異なっている。具体的に、第 1 リベット 6 1 U D の直径  $d_{UD}$  は、第 2 リベット 6 1 L R の直径  $d_{LR}$  より太径に設定されている。

なお、リベット 6 1 U D、6 1 L R が挿通される湾曲駒 6 2 に形成されている貫通孔 6 3 の孔径は略同寸法である。

【 0 0 4 7 】

したがって、第 2 リベット 6 1 L R と貫通孔 6 3 とのクリアランスが第 1 リベット 6 1 L R と貫通孔 6 3 とのクリアランスより大きい。

すなわち、本実施形態においては、関節駒を回動自在に連結するリベットの径寸法を上下回動軸と左右回動軸とで変化させて、リベットと貫通孔とのクリアランスを変えて、左右回動軸回りの湾曲駒の回転動作性を、上下回動軸回りの湾曲駒の回転動作性より高くしている。このことにより、挿入部を口腔を介して食道に導入する挿入手技の際、第 2 湾曲部が上下方向よりも左右方向に湾曲し易くなって、咽喉後壁の圧迫を低減することができる。

【 0 0 4 8 】

なお、リベットの径寸法を変化させる代わりに、図 9 A、図 9 B に示すようにリベット 6 1 の軸部長さ  $L$  を変化させて、左右回動軸回りの湾曲駒の回転動作性を、上下回動軸回りの湾曲駒の回転動作性より高くするようにしても良い。

【 0 0 4 9 】

図 9 A 及び図 9 B は上下左右方向に湾曲自在な第 2 湾曲部の左右回動軸回りの湾曲駒の回転動作性を、上下回動軸回りの湾曲駒の回転動作性より高くする第 2 の構成例にかかり、図 9 A は上下回動軸の構成を説明する図、図 9 B は左右回動軸の構成を説明する図である。

【 0 0 5 0 】

図 9 A、図 9 B に示すように本実施形態においては、第 1 リベット 6 1 U D の軸部 6 4 U D の長さ寸法  $L_{ud}$  と、左右回動軸を構成する第 2 リベット 6 1 L R の軸部 6 4 L R の長さ寸法  $L_{lr}$  とが異なっている。具体的に、第 2 リベット 6 1 L R の軸部 6 4 L R の長さが第 1 リベット 6 1 U D の軸部 6 4 U D の長さより長く設定されている。

【 0 0 5 1 】

なお、リベット 6 1 U D、6 1 L R の径寸法及び湾曲駒 6 2 の厚み寸法は略同寸法である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 2 】

したがって、第 2 リベット 6 1 L R による湾曲駒同士を密着させる密着力が第 1 リベット 6 1 U D による湾曲駒同士を密着させる密着力より小さい。

すなわち、本実施形態においては、関節駒を回動自在に連結するリベットの長さ寸法を上下回動軸と左右回動軸とで変化させて、リベットによる湾曲駒同士の密着力を変えて、左右回動軸回りの湾曲駒の回転動作性を、上下回動軸回りの湾曲駒の回転動作性より高くしている。

## 【 0 0 5 3 】

次に、図 1 0 乃至図 1 7 を参照して第 1 湾曲部 1 5 a と第 2 湾曲部 1 5 b とを連動動作させる湾曲動作連動部の他の実施形態を説明する。

10

図 1 0 は湾曲動作連動部の第 2 の実施形態を説明する図である。

## 【 0 0 5 4 】

本実施形態においてはワイヤ止め 2 6 によって第 2 右ワイヤ 2 3 R、又は第 2 左ワイヤ 2 3 L の端部を第 1 上ワイヤ 2 2 U の中途部に固定することなく、第 1 湾曲部 1 5 a と第 2 湾曲部 1 5 b と連動動作させている。

## 【 0 0 5 5 】

図 1 0 に示すように本実施形態においては湾曲部操作機構部 2 1 A の構成が前記湾曲部操作機構部 2 1 と異なっている。湾曲部操作機構部 2 1 A は、上下湾曲ノブ 2 1 U D を構成する上下用軸部 2 4 U D 1 に、上下用スプロケット 2 5 U D に加えて第 2 湾曲部用左右スプロケット 2 6 L R が一体に固定されている。つまり、上下用軸部 2 4 U D 1 の例えば中途部に上下用スプロケット 2 5 U D が固設され、その端部に第 2 湾曲部用左右スプロケット 2 6 L R が固設されている。

20

## 【 0 0 5 6 】

そして、コイルパイプ 7 U から延出する第 1 上ワイヤ 2 2 U の端部を上下用スプロケット 2 5 U D に固定し、コイルパイプ 9 R から延出する第 2 右ワイヤ 2 3 R の端部を第 2 湾曲部用左右スプロケット 2 6 L R に固定している。この結果、上下湾曲ノブ 2 1 U D が上湾曲操作されることによって、第 1 上ワイヤ 2 2 U が牽引されとともに、第 2 右ワイヤ 2 3 R が牽引されて、第 1 湾曲部 1 5 a 及び第 2 湾曲部 1 5 b が連動して湾曲する。

## 【 0 0 5 7 】

つまり、上下湾曲ノブ 2 1 U D を構成する上下用軸部 2 4 U D 1 に上下用スプロケット 2 5 U D 及び第 2 湾曲部用左右スプロケット 2 6 L R を設けるとともに、この上下用スプロケット 2 5 U D に第 1 上ワイヤ 2 2 U、第 1 下ワイヤ 2 2 D のそれぞれの端部を固定し、第 2 湾曲部用左右スプロケット 2 6 L R に第 2 右ワイヤ 2 3 R の端部を固定して湾曲動作連動部を構成している。

30

## 【 0 0 5 8 】

このように、ワイヤ止め 2 6 によって第 2 右ワイヤ 2 3 R 又は第 2 左ワイヤ 2 3 L の端部を第 1 上ワイヤ 2 2 U の中途部に固定することなく、上下用軸部 2 4 U D 1 に上下用スプロケット 2 5 U D 及び第 2 湾曲部用左右スプロケット 2 6 L R に設け、上下用スプロケット 2 5 U D にそれぞれ第 1 上ワイヤ 2 2 U、第 1 下ワイヤ 2 2 D の端部を設け、第 2 湾曲部用左右スプロケット 2 6 L R に第 2 右ワイヤ 2 3 R の端部を固定している。したがって、上下湾曲ノブ 2 1 U D を操作して、第 1 上ワイヤ 2 2 U と、第 2 右ワイヤ 2 3 R とを牽引することによって、第 1 湾曲部 1 5 a を上方向に、かつ第 2 湾曲部 1 5 b を右方向に連動して湾曲させることができる。

40

## 【 0 0 5 9 】

なお、本実施異形によれば、第 2 右ワイヤが固定される第 2 湾曲部用左右スプロケットの直径と上下用スプロケットの直径とを適宜設定することによって、第 1 上ワイヤ、第 1 下ワイヤの牽引量と第 2 右ワイヤの牽引量とを変化させて、連動して湾曲される第 1 湾曲部の湾曲量（湾曲時の角度）と第 2 湾曲部の湾曲量とを変えることが可能になる。

その他の構成及び作用、効果は上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

50

## 【 0 0 6 0 】

図 1 1 は湾曲動作連動部の第 3 の実施形態を説明する図である。

本実施形態においては第 2 湾曲操作ワイヤである第 2 右ワイヤ 2 3 R を設けることなく、第 1 湾曲部 1 5 a と第 2 湾曲部 1 5 b と連動動作させている。

## 【 0 0 6 1 】

図 1 1 に示すように本実施形態においては、上方向に対応する第 1 ワイヤ固定部 3 1 に固定されている第 1 上ワイヤ 2 2 U を、第 1 湾曲部 1 5 a においてはワイヤ受け 6 U に挿通し、第 2 湾曲部 1 5 b においてはワイヤ受け 8 R に挿通している。また、可撓管 1 6 内において第 1 上ワイヤ 2 2 U は、コイルパイプ 9 R 内に挿通されている。そして、コイルパイプ 9 R から延出された第 1 上ワイヤ 2 2 U は、前記図 3 に示した上下湾曲ノブ 2 1 U D の上下用軸部 2 4 U D の端部に設けられた上下用スプロケット 2 5 U D に固定される。

10

## 【 0 0 6 2 】

この構成によれば、第 1 上ワイヤ 2 2 U は、第 2 湾曲部 1 5 b において第 2 右ワイヤ用のワイヤ受け 8 R 内に挿通され、第 1 湾曲部 1 5 a においては所定の上方向に対応するワイヤ受け 6 U 内に挿通されている。この結果、上下湾曲ノブ 2 1 U D が上湾曲操作されることによって、第 2 湾曲部 1 5 b においてワイヤ受け 8 R 内を挿通し、第 1 湾曲部 1 5 a においてはワイヤ受け 6 U 内を挿通している第 1 上ワイヤ 2 2 U が牽引されて、第 1 湾曲部 1 5 a 及び第 2 湾曲部 1 5 b が連動して湾曲する。

## 【 0 0 6 3 】

つまり、第 1 上ワイヤ 2 2 U を、第 1 湾曲部 1 5 a に設けたワイヤ受け 6 U 内と第 2 湾曲部 1 5 b に設けたワイヤ受け 8 R 内とに挿通して、第 1 上ワイヤ 2 2 U の端部を上下用スプロケット 2 5 U D に固定して湾曲動作連動部を構成している。

20

## 【 0 0 6 4 】

このように、第 2 右ワイヤを設けることなく、上下用スプロケット 2 5 U D に固定される第 1 上ワイヤを、第 2 湾曲部において右ワイヤ受け内に挿通させ、第 1 湾曲部において上ワイヤ受け内に挿通させている。したがって、上下湾曲ノブ 2 1 U D を操作して、第 1 上ワイヤ 2 2 U を牽引することによって、第 1 湾曲部 1 5 a を上方向に、かつ第 2 湾曲部 1 5 b を右方向に連動して湾曲させることができる。

その他の構成及び作用、効果は上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

30

## 【 0 0 6 5 】

図 1 2 は湾曲動作連動部の第 4 の実施形態を説明する図である。

本実施形態において湾曲動作連動部は連結カバ 7 0 であり、この連結カバ 7 0 によって第 1 湾曲部 1 5 a と第 2 湾曲部 1 5 b とを連動動作させている。

## 【 0 0 6 6 】

図 1 2 に示すように本実施形態において操作部 1 1 には、第 1 湾曲部操作機構部 2 1 B と、第 2 湾曲部操作機構部 2 1 C とが設けられている。第 1 湾曲部操作機構部 2 1 B は、第 1 湾曲部 1 5 a を第 1 方向である上下方向に湾曲動作させる第 1 湾曲部動作部である上下湾曲ノブ 2 1 U D と、第 2 湾曲部 1 5 b を第 2 方向である左右方向に湾曲動作させる第 2 湾曲部動作部である第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R とが重畳配置されて構成されている。これに対して、第 2 湾曲部操作機構部 2 1 C は、第 1 湾曲部 1 5 a を左右方向に湾曲動作させる左右湾曲ノブ 2 1 L R を備えて構成されている。

40

## 【 0 0 6 7 】

また、本実施形態においては、上下湾曲ノブ 2 1 U D 及び第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R を同時に回動操作するための連結カバ 7 0 が備えられている。連結カバ 7 0 は筒状であって、上下湾曲ノブ 2 1 U D 及び第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R を一体で覆う被覆空間 7 1 を備え、この連結カバ 7 0 は上下湾曲ノブ 2 1 U D 及び第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R に対して着脱自在である。

## 【 0 0 6 8 】

連結カバ 7 0 の被覆空間 7 1 内には、連結カバ 7 0 と、上下湾曲ノブ 2 1 U D 及び

50

第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲとを一体に固定する、例えば環状の固定部材７２が設けられている。固定部材７２は、ゴム等の弾性部材である。

【００６９】

上下湾曲ノブ２１ＵＤの上下用軸部２４ＵＤの端部には上下用スプロケット２５ＵＤが固定されている。この上下用スプロケット２５ＵＤには第１上ワイヤ２２Ｕ、第１下ワイヤ２２Ｄの基端部が固定されている。第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲの第２湾曲部左右用軸部２９ＬＲの端部には第２湾曲部左右用スプロケット３０ＬＲが固定されている。この第２湾曲部左右用スプロケット３０ＬＲには第２左ワイヤ２３Ｌ、第２右ワイヤ２３Ｒの基端部が固定されている。左右湾曲ノブ２１ＬＲの左右用軸部２４ＬＲの端部には左右用スプロケット２５ＬＲが固定されている。この左右用スプロケット２５ＬＲには第１左ワイヤ２２Ｌ、第１右ワイヤ２２Ｒの基端部がそれぞれ固定されている。

10

【００７０】

したがって、本実施形態において第２湾曲部１５ｂは、第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲの回動操作に伴って、第２左ワイヤ２３Ｌ、第２右ワイヤ２３Ｒが牽引弛緩されて左方向又は右方向に湾曲する。また、第１湾曲部１５ａは、上記実施形態で説明したように上下湾曲ノブ２１ＵＤ及び左右湾曲ノブ２１ＬＲの回動操作に伴って上下方向及び左右方向にそれぞれ湾曲する。つまり、第１湾曲部１５ａ第２湾曲部１５ｂとがそれぞれノブ２１ＵＤ、２１ＬＲ、２８ＬＲの操作に伴って独立して湾曲する。

【００７１】

本実施形態によれば、連結カバー７０を、第１湾曲部操作機構部２１Ｂを構成する第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲ及び上下湾曲ノブ２１ＵＤに装着して、連結カバー７０を回動操作することによって、第１上ワイヤ２２Ｕ、第１下ワイヤ２２Ｄが牽引弛緩されとともに、第２左ワイヤ２３Ｌ、第２右ワイヤ２３Ｒが牽引弛緩されて、第１湾曲部１５ａ及び第２湾曲部１５ｂが連動して湾曲する。

20

【００７２】

つまり、操作部１１に設けられた第１湾曲部操作機構部２１Ｂに、第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲ及び上下湾曲ノブ２１ＵＤを設け、その第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲ及び上下湾曲ノブ２１ＵＤを連結カバー７０を装着して一体に連結することによって、湾曲動作連動部を構成している。

このように、操作部１１に第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲ及び上下湾曲ノブ２１ＵＤを備える第１湾曲部操作機構部２１Ｂを構成したことによって、必要に応じて、連結カバー７０を第２湾曲部左右湾曲ノブ及び上下湾曲ノブに装着することによって、第１湾曲部１５ａの上下方向への湾曲と第２湾曲部１５ｂの左右方向への湾曲とを連動させることができる。

30

その他の構成及び作用、効果は上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【００７３】

なお、上述した実施形態においては、連結カバー７０を装着して、第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲ及び上下湾曲ノブ２１ＵＤを一体に連結する構成を示している。しかし、図１３に示すように第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲ１及び第２湾曲部左右用軸部２９ＬＲを上下用軸部２４ＵＤの軸方向に対して矢印Ｄに示すように摺動自在に構成して、第１湾曲部１５ａと第２湾曲部１５ｂとが連動動作する湾曲動作連動部としてもよい。また、第２湾曲部左右用軸部２９ＬＲは、第２湾曲部左右用スプロケット３０ＬＲに対しても摺動自在に構成されている。本図においては、第２湾曲部左右用軸部２９ＬＲの先端部を第２湾曲部左右用スプロケット３０ＬＲから突出させて、軸の移動を表している。図１３は湾曲動作連動部の第５の実施形態を説明する図である。

40

【００７４】

図１３に示す第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲ１は、図示しない付勢部材によって、上下湾曲ノブ２１ＵＤ１と離間される構成になっている。本実施形態において、第２湾曲部左右湾曲ノブ２８ＬＲ１は、上下湾曲ノブ２１ＵＤ１側に周状、又は、周方向に所定の間

50

隔に形成された係止部となる例えば凸部 2 8 a を備えている。これに対して、上下湾曲ノブ 2 1 U D 1 には、前記凸部 2 8 a が係入する被係止部である凹部 2 1 a が設けられている。

【0075】

この構成によれば、実線に示す第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 1 を付勢部材の付勢力に抗して上下湾曲ノブ 2 1 U D 1 に移動させて、二点鎖線に示すように凸部 2 8 a を凹部 2 1 a に係入させる。この状態で、例えば、上下湾曲ノブ 2 1 U D 1 を回動操作することによって、第 1 湾曲部 1 5 a の上下方向への湾曲と第 2 湾曲部 1 5 b の左右方向への湾曲とを連動させることができる。

【0076】

このように、第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 1 を上下用軸部 2 4 U D の軸方向に対して摺動自在に構成するとともに、第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 1 に係止部を設け一方、上下湾曲ノブ 2 1 U D 1 に被係止部を設けて、湾曲動作連動部を構成することによって、連結カバーの着脱を不要にして、検査時の煩雑性の解消を図れる。

【0077】

図 1 4、図 1 5 は湾曲動作連動部の第 6 の実施形態を説明する図であり、図 1 4 は噛合部を備える上下湾曲ノブ及び第 2 湾曲部左右湾曲ノブを説明する図、図 1 5 は図 1 4 の X V - X V 線断面図である。

本実施形態において湾曲動作連動部は、上下湾曲ノブ 2 1 U D 2 の外周部と第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 の外周部とを噛合させる噛合部である。

【0078】

図 1 4 に示すように本実施形態において操作部 1 1 には、第 1 湾曲部操作機構部 2 1 D と、第 2 湾曲部操作機構部 2 1 E とが設けられている。第 1 湾曲部操作機構部 2 1 D は、上下湾曲ノブ 2 1 U D 2 と、左右湾曲ノブ 2 1 L R とが重畳配置されて構成されている。これに対して、第 2 湾曲部操作機構部 2 1 E は、第 2 湾曲部 1 5 b を第 2 方向である左右方向に湾曲動作させる第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 を備えて構成されている。

【0079】

また、本実施形態において、第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 は、第 2 湾曲部操作機構部 2 1 E の第 2 湾曲部左右用軸部 2 9 L R 1 に対して矢印 E に示すように摺動自在に構成されている。

【0080】

したがって、本実施形態において第 1 湾曲部 1 5 a と、第 2 湾曲部 1 5 b とがそれぞれノブ 2 1 U D 2、2 1 L R、2 8 L R 2 の操作に伴って独立して湾曲する。

【0081】

図 1 5 に示すように上下湾曲ノブ 2 1 U D 2 の外周部と第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 の外周部とにはそれぞれ噛合部となる複数の歯車形状部が設けられている。具体的に、上下湾曲ノブ 2 1 U D 2 には複数の第 1 歯車形状部（以下、第 1 歯部 2 1 b と記載する）が設けられ、第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 には複数の第 2 歯部 2 8 b が複数、設けられている。

【0082】

本実施形態によれば、第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 を所定位置に移動させて、第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 の第 2 歯部 2 8 b と上下湾曲ノブ 2 1 U D 2 の第 1 歯部 2 1 b とを噛合することによって、上下湾曲ノブ 2 1 U D 2 の回転が第 1 歯部 2 1 b、2 8 b を介して第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 に伝達されて、第 1 湾曲部 1 5 a 及び第 2 湾曲部 1 5 b が連動して湾曲する。

【0083】

つまり、操作部 1 1 に上下湾曲ノブ 2 1 U D 2 を備える第 1 湾曲部操作機構部 2 1 D と、第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 を備える第 2 湾曲部操作機構部 2 1 E とを設け、上下湾曲ノブ 2 1 U D 2 の外周部に第 1 歯部 2 1 b を設け、第 2 湾曲部左右湾曲ノブ 2 8 L R 2 の外周部に第 2 歯部 2 8 b を設け、第 1 歯部 2 1 b と第 2 歯部 2 8 b とを噛合状態に

10

20

30

40

50

して、湾曲動作連動部を構成している。

このように、第1湾曲部操作機構部21Dと第2湾曲部操作機構部21Eとに、外周部に第1歯部21b、28bを設けた上下湾曲ノブ21UD1と第2湾曲部左右湾曲ノブ28LR2とを配設したことによって、必要に応じて、第2湾曲部左右湾曲ノブ28LR2を摺動させて、第1歯部21bと第2歯部28bとを噛合させることによって、第1湾曲部15aの上下方向への湾曲と第2湾曲部15bの左右方向への湾曲とを連動させることができる。

その他の構成及び作用、効果は上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

#### 【0084】

10

図16は湾曲動作連動部の第7の実施形態を説明する図である。

本実施形態において湾曲動作連動部は、駆動装置である駆動モータ81、82及びモード切替ボタン85であり、駆動モータ81、82を同時に駆動させることによって第1湾曲部15aと第2湾曲部15bとを連動動作させている。

#### 【0085】

図16に示すように本実施形態において操作部11には、第1湾曲部操作機構部を構成する遠隔スイッチである例えば第1ジョイスティック83及び第2湾曲部操作機構部を構成する第2ジョイスティック84と、モード切替ボタン85とが設けられている。第1ジョイスティック83は、上下左右方向に傾倒操作可能に構成され、第2ジョイスティック84は左右方向に傾倒操作可能に構成されている。操作部11内には第1駆動モータ81と、第2駆動モータ82と、図示しない駆動モータと、制御部86とが設けられている。

20

#### 【0086】

第1駆動モータ81は、第1ジョイスティック83を傾倒操作することによって制御部86に出力される回転信号に基づいて、第1上ワイヤ22U、第1下ワイヤ22Dを牽引弛緩するように駆動される。第2駆動モータ82は、第2ジョイスティック83を傾倒操作することによって制御部86に出力される回転信号に基づいて、第2左ワイヤ23L、第2右ワイヤ23Rを牽引弛緩するように駆動される。図示しない駆動モータは、第1ジョイスティック83を傾倒操作することによって制御部86に出力される回転信号に基づいて、第1左ワイヤ22L、第1右ワイヤ22Rを牽引弛緩するように駆動される。

#### 【0087】

30

モード切替ボタン85は、独立湾曲モードと、連動湾曲モードとを切り替える指示信号を制御部86に出力する。

モード切替ボタン85が図の破線に示すように独立湾曲モードのとき、第1ジョイスティック83の傾倒方向、傾倒量に基づいて第1駆動モータ81及び図示しない駆動モータが駆動されるとともに、第2ジョイスティック84の傾倒方向、傾倒量に基づいて第2駆動モータ82が駆動される。

#### 【0088】

これに対して、モード切替ボタン85が連動湾曲モードのときには、第2ジョイスティック84は回転信号を出力しない状態で、かつ第1ジョイスティック83が例えば上方向に傾倒操作されたときに限って、第1駆動モータ81及び第2駆動モータ82が駆動される。なお、第1ジョイスティック83が、上方向以外の方向に傾倒操作されたときには、第1駆動モータ81だけが駆動される。

40

#### 【0089】

このように、第1湾曲部15a、第2湾曲部15bとをそれぞれ駆動する駆動モータ81、82を設けるとともに、モード切替ボタン85を連動湾曲モードに設定する。このことにより、第1ジョイスティック83の上方向への傾倒操作によって、第1湾曲部15aの上方向への湾曲と、第2湾曲部の右方向への湾曲とを連動させることができる。

#### 【0090】

なお、本実施形態においては、第1ジョイスティック83の上方向への傾倒操作によって、第1湾曲部の上方向の湾曲動作に連動して第2湾曲部が右方向へ湾曲するとしている

50

。しかし、第 1 ジョイスティック 8 3 の上方向への傾倒操作によって、第 1 湾曲部の上方向の湾曲動作に連動して第 2 湾曲部を左方向に湾曲させる構成であってもよい。

【 0 0 9 1 】

また、第 1 駆動モータの駆動量と第 2 駆動モータの駆動量とを適宜設定することによって、第 1 上ワイヤ、下ワイヤの牽引量と第 2 右ワイヤの牽引量とを変化させて、連動して湾曲する第 1 湾曲部の湾曲量と第 2 湾曲部の湾曲量とを変えること等が可能になる。

【 0 0 9 2 】

さらに、内視鏡 2 の挿入部 1 0 を、例えば胃内に導入した後に、モード切替ボタン 8 5 を連動湾曲モードから独立湾曲モードに切り替えることによって、胃内において、第 1 湾曲部 1 5 a を上下左右方向に湾曲させると共に、第 2 湾曲部 1 5 b を左右方向に湾曲させて、検査、処置等を行うことができる。

10

【 0 0 9 3 】

又、湾曲部を湾曲させるための駆動モータを複数備える内視鏡においては、図 1 7 に示すように挿入部 1 0 の湾曲部 1 4 の咽喉後壁に接触する側面に複数の接触センサ 8 8 を軸方向に配列させる構成にしてもよい。図 1 7 は湾曲部を湾曲させる駆動モータ備える内視鏡の湾曲部に接触センサを設けた構成例を示す図である。

【 0 0 9 4 】

この構成によれば、接触センサ 8 8 が咽喉後壁に接触した際、制御部 8 6 に接触検知信号を出力する。制御部 8 6 は、接触検知信号を受けたとき、第 2 駆動モータ 8 2 に回転信号を出力して、例えば第 2 湾曲部 1 5 b を右湾曲させて、湾曲部 1 4 を咽喉後壁の側壁に移動させる。

20

このことによって、嘔吐反射が誘発される圧迫力に到達することが未然に防止することができる。

なお、電動湾曲内視鏡の湾曲部を湾曲駆動する際に、フィードバック制御のために検出される駆動モータの制御電流値、或いは操作ワイヤの張力の値から挿入部の接触状態を判断するように制御してもよい。

【 0 0 9 5 】

図 1 8 乃至図 2 4 は挿入部の湾曲部を J ターンさせて胃底部等を観察する内視鏡の挿入部の構成例にかかり、図 1 8 は胃内で 1 つの湾曲部を備える内視鏡の湾曲部を J ターンさせた状態を説明する図、図 1 9 は胃内の湾曲部を J ターンさせて観察した胃底部の観察画像を示す図、図 2 0 は第 1 湾曲部と第 2 湾曲部とを備えた湾曲部において、第 1 湾曲部が所定の湾曲角度に変化した後に、第 1 湾曲部と第 2 湾曲部とが連動して湾曲する構成を説明する説明図、図 2 1 は図 2 0 の内視鏡の第 1 湾曲部だけが湾曲されている状態を説明する図、図 2 2 は第 1 湾曲部が所定の湾曲角度に到達した後、第 1 湾曲部と第 2 湾曲部とを連動して湾曲させる状態を説明する図、図 2 3 A は湾曲部の左湾曲側面を正面視したときの第 1 湾曲部の湾曲状態を説明する一側面図、図 2 3 B は湾曲部の上湾曲側面を正面視したときの第 1 湾曲部の湾曲状態を説明する他側面図、図 2 4 は図 2 0 の内視鏡の第 1 湾曲部と第 2 湾曲部とを J ターンさせて観察した胃底部の観察画像を示す図である。

30

【 0 0 9 6 】

内視鏡を胃内に導入して胃底部、及び胃体上部の小湾側を観察する場合、図 1 8 に示すように内視鏡 1 0 0 の湾曲部 1 0 1 を  $180^{\circ}$  以上湾曲させた、所謂、反転視させた状態で観察を行っている。このときの、湾曲部 1 0 1 の湾曲状態は、J ターン状態、或いは U ターン状態等と呼ばれている。この湾曲部 1 0 1 が J ターンしている場合、図 1 9 に示すように内視鏡画像 1 1 0 中には、内視鏡 1 0 0 の挿入部自体の画像 1 1 1 が写り込んで、胃底部、及び胃体上部のうち観察が難しくなる部分が発生する。

40

【 0 0 9 7 】

本実施形態は、内視鏡の挿入部を J ターン状態、或いは U ターン状態にして観察を行うときに、内視鏡画像中に写り込む挿入部自体の画像を減少させて観察を行える内視鏡に関する。

【 0 0 9 8 】

50

内視鏡は、上述した第1実施形態で説明したように構成されている、すなわち、湾曲部14に、上下左右に湾曲する第1湾曲部15aと、第1湾曲部15aの上湾曲動作に連動して右方向或いは左方向に湾曲する第2湾曲部15bとを備える内視鏡2である。

【0099】

本実施形態の内視鏡2において、第1湾曲部15aの上方向湾曲角度の最大湾曲角度は例えば210°に設定されている。また、本実施形態の内視鏡2においては、第1湾曲部15aの湾曲角度が予め設定した、所定の湾曲角度（例えば180°）に到達したときに、第1湾曲部15aと第2湾曲部15bとが連動して湾曲を開始するように、ストッパ121と当接リング122とが設けられている。

【0100】

図20に示すようにストッパ121は、第1上ワイヤ22Uの所定位置に一体的に固定され、当接リング122は、第2右ワイヤ23Rの基端に固設されている。当接リング122内には第1上ワイヤ22Uが挿通されている。

【0101】

上述のように構成した内視鏡の作用を説明する。

内視鏡2の挿入部10を胃内に導入した後、胃底部の観察を行うにあたって、術者は、湾曲部14をJターンさせるために、第1湾曲部15aを上方向に湾曲させる。すなわち、術者は、上下湾曲ノブ21UDを回転操作して、第1上ワイヤ22Uを矢印F方向に牽引する。第1上ワイヤ22Uの牽引が開始されることにより、第1湾曲部15aの湾曲動作が開始される。この第1上ワイヤ22UのF方向への牽引に伴って、第1上ワイヤ22Uに一体的に固定されているストッパ121もF方向へ移動させる。すなわち、ストッパ121が当接リング122に向かって移動していく。そして、第1湾曲部15aが予め設定した180°に湾曲すると、ストッパ121が当接リング122に当接する。

【0102】

この当接状態において、上下湾曲ノブ21UDがさらに、同方向に回転操作されることによって、第1上ワイヤ22Uが矢印G方向にさらに牽引される。すなわち、ストッパ121と当接リング122とが一体になって破線に示す当接位置から実線に示す位置まで移動される。このとき、第1上ワイヤ22Uの移動に伴って、第2右ワイヤ23Rも同方向に移動される。

【0103】

したがって、第1湾曲部15aの湾曲角度が図23Aに示すように180°よりさらに増大するように湾曲されると共に、第2湾曲部15bが図23Bに示すように右方向に湾曲していく。つまり、第1湾曲部15aの湾曲角度が180度に到達した後、第1湾曲部15aと第2湾曲部15bとが連動して湾曲される。

【0104】

このことによって、図24の内視鏡画像112に示すように内視鏡画像中に挿入部自体の画像113の写り込みを減少させた状態にして、胃底部の内視鏡画像を得ることができる。

【0105】

なお、上述した実施形態においては、第1湾曲部15aの湾曲角度が所定の湾曲角度である180°に到達したときに、第1湾曲部15aと第2湾曲部15bとが連動して湾曲するとしている。しかし、第1湾曲部15aと第2湾曲部15bとが連動して湾曲を開始する第1湾曲部15aの湾曲角度は180°に限定されるものではなく、それ以上であってもそれ以下であってもよい。

【0106】

また、本実施形態においては、内視鏡2を第1実施形態の内視鏡としているが内視鏡は第1実施形態の構成の内視鏡に限定されるものではなく、第1～第7実施形態のいずれの内視鏡であってもよい。

【0107】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱

10

20

30

40

50

しない範囲で種々変形実施可能である。

【図面の簡単な説明】

【0108】

【図1】図1から図7は本発明の第1実施形態に係り、図1は内視鏡を備えた医療システムを説明する図

【図2】内視鏡の挿入部の構成を説明する図

【図3】湾曲部操作機構部と湾曲ワイヤとの関係を説明する図

【図4】第1湾曲部と第2湾曲部とを連動動作させる湾曲動作連動部の構成を説明する図

【図5】内視鏡の挿入部の先端側を口腔内に挿通した状態を説明する図

【図6】口腔内で第1湾曲部と第2湾曲部とが連動動作されたときの湾曲部の作用を説明する図

10

【図7】内視鏡の挿入部の先端部が食道入口部に挿入された状態を説明する図

【図8A】図8A及び図8Bは上下左右方向に湾曲自在な第2湾曲部の左右回動軸回りの湾曲駒の回転動作性を、上下回動軸回りの湾曲駒の回転動作性より高くする第1の構成例にかかり、図8Aは上下回動軸の構成を説明する図

【図8B】左右回動軸の構成を説明する図、

【図9A】図9A及び図9Bは上下左右方向に湾曲自在な第2湾曲部の左右回動軸回りの湾曲駒の回転動作性を、上下回動軸回りの湾曲駒の回転動作性より高くする第2の構成例にかかり、図9Aは上下回動軸の構成を説明する図

【図9B】左右回動軸の構成を説明する図

20

【図10】図10乃至図17は第1湾曲部と第2湾曲部とを連動動作させる湾曲動作連動部の他の実施形態を説明する図にかかり、図10は湾曲動作連動部の第2の実施形態を説明する図

【図11】湾曲動作連動部の第3の実施形態を説明する図

【図12】湾曲動作連動部の第4の実施形態を説明する図

【図13】湾曲動作連動部の第5の実施形態を説明する図

【図14】図14及び図15は湾曲動作連動部の第6の実施形態を説明する図であり、図14は嚙合部を備える上下湾曲ノブ及び第2湾曲部左右湾曲ノブを説明する図

【図15】図14のXV-XV線断面図

【図16】湾曲動作連動部の第7の実施形態を説明する図

30

【図17】湾曲部を湾曲させる駆動モータ備える内視鏡の湾曲部に接触センサを設けた構成例を示す図

【図18】図18乃至図24は挿入部の湾曲部をJターンさせて胃底部等を観察する内視鏡の挿入部の構成例にかかり、図18は胃内で1つの湾曲部を備える内視鏡の湾曲部をJターンさせた状態を説明する図

【図19】胃内の湾曲部をJターンさせて観察した胃底部の観察画像を示す図

【図20】第1湾曲部と第2湾曲部とを備えた湾曲部において、第1湾曲部が所定の湾曲角度に変化した後に、第1湾曲部と第2湾曲部とが連動して湾曲する構成を説明する説明図

【図21】図20の内視鏡の第1湾曲部だけが湾曲されている状態を説明する図

40

【図22】第1湾曲部が所定の湾曲角度に到達した後、第1湾曲部と第2湾曲部とを連動して湾曲させる状態を説明する図

【図23A】湾曲部の左湾曲側面を正面視したときの第1湾曲部の湾曲状態を説明する一側面図

【図23B】湾曲部の上湾曲側面を正面視したときの第1湾曲部の湾曲状態を説明する他側面図

【図24】図20の内視鏡の第1湾曲部と第2湾曲部とをJターンさせて観察した胃底部の観察画像を示す図

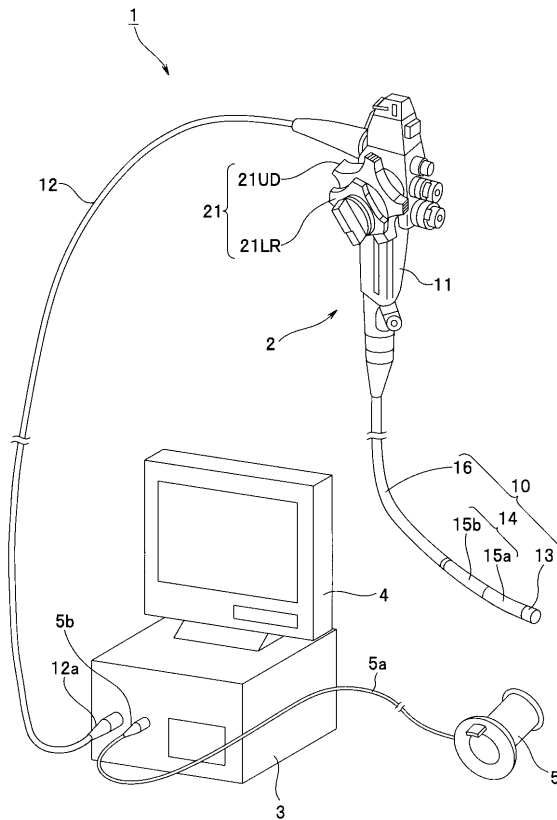
【符号の説明】

【0109】

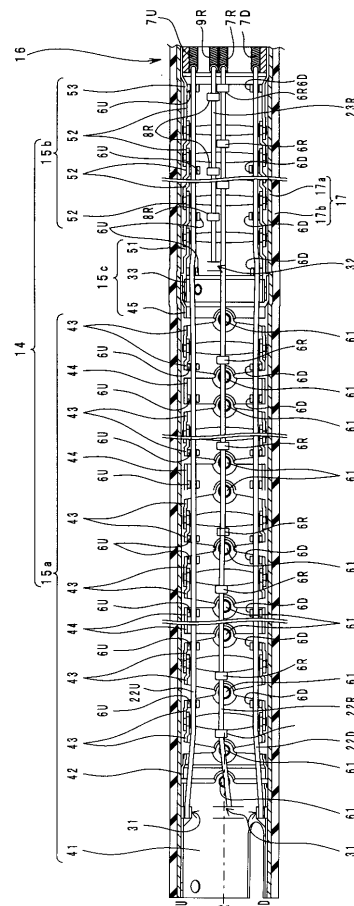
50

- 1 ... 医療システム      2 ... 内視鏡      7 U ... コイルパイプ      9 R ... コイルパイプ  
 10 ... 挿入部      11 ... 操作部      14 ... 湾曲部      15 a ... 第1湾曲部  
 15 b ... 第2湾曲部      21 ... 湾曲部操作機構部      21 U D ... 上下湾曲ノブ  
 22 U ... 第1上ワイヤ      23 R ... 第2右ワイヤ      25 U D ... 上下用スプロケット

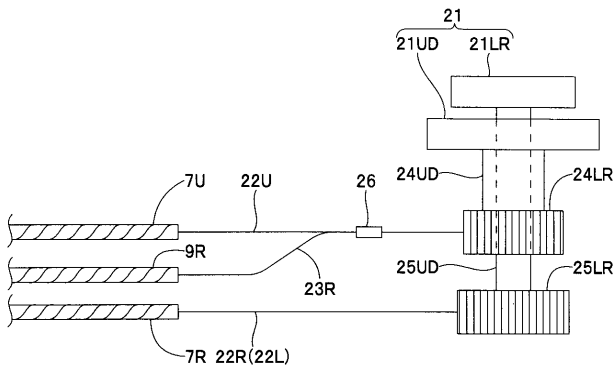
【図1】



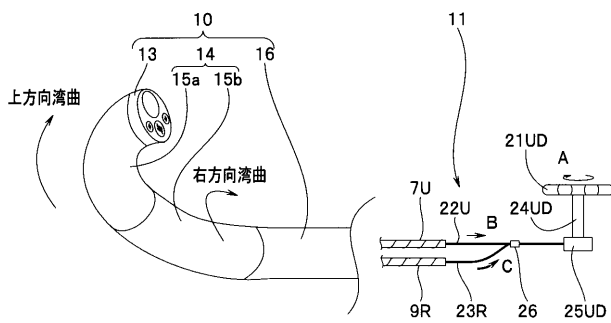
【図2】



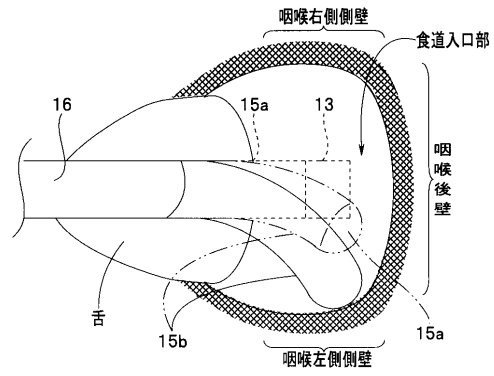
【図 3】



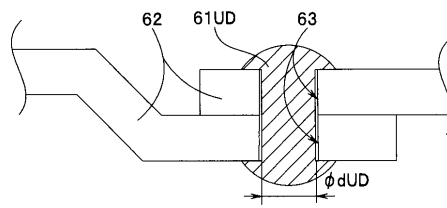
【図 4】



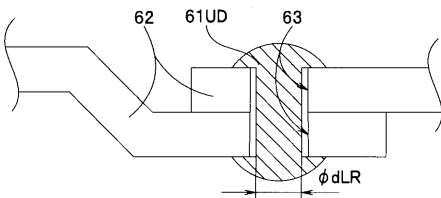
【図 6】



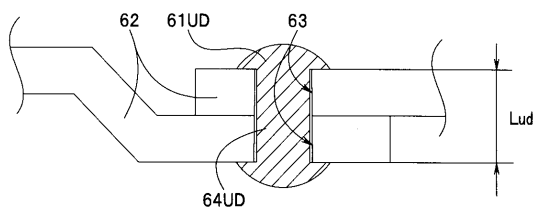
【図 8 A】



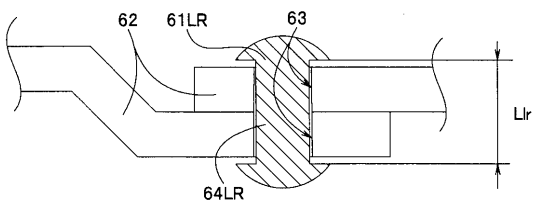
【図 8 B】



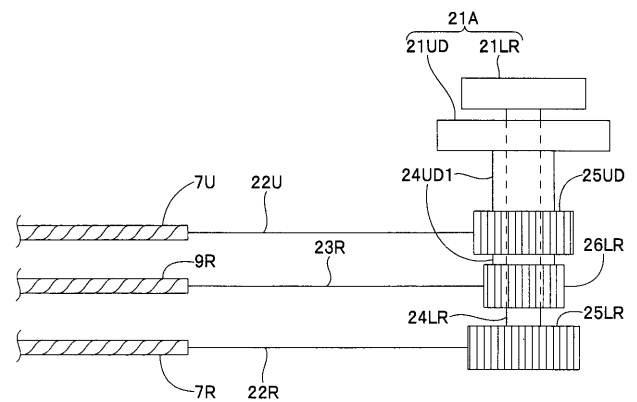
【図 9 A】



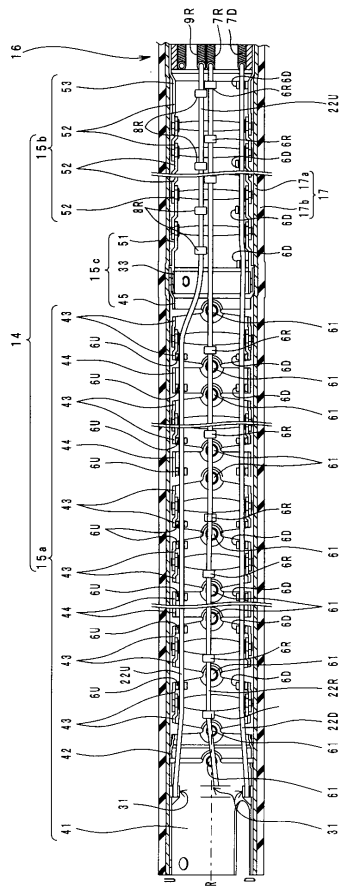
【図 9 B】



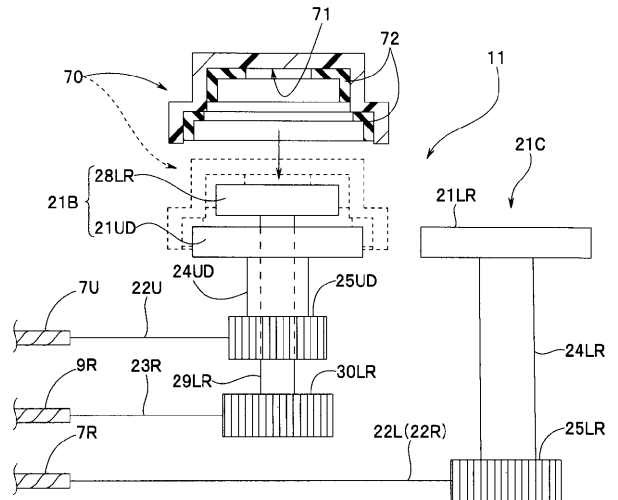
【図 10】



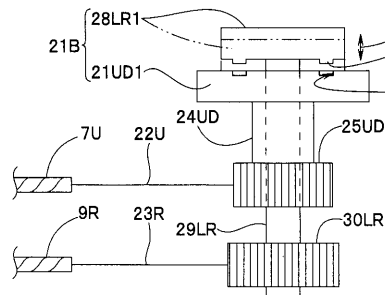
【図 1 1】



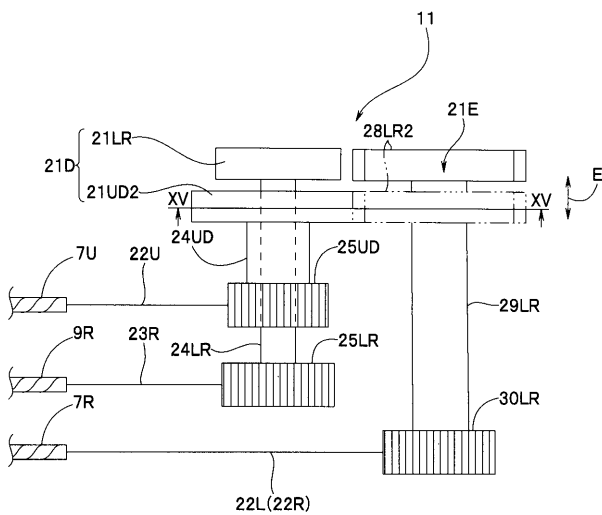
【図 1 2】



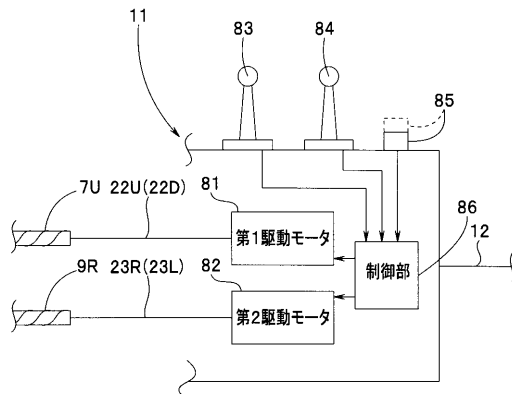
【図 1 3】



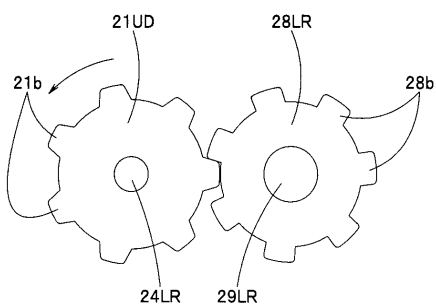
【図 1 4】



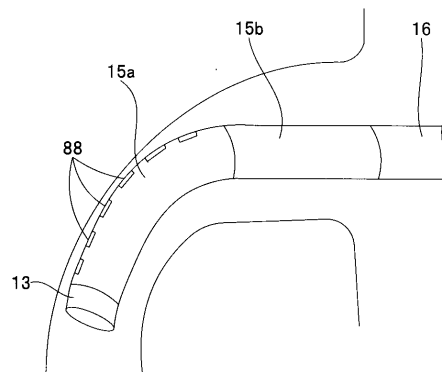
【図 1 6】



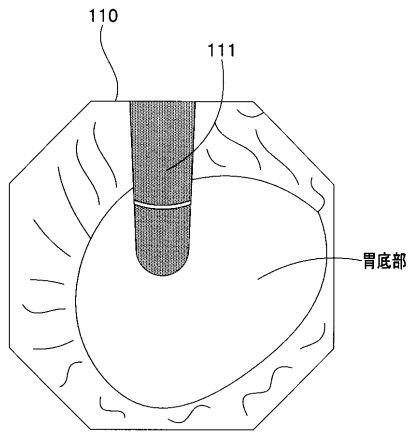
【図 1 5】



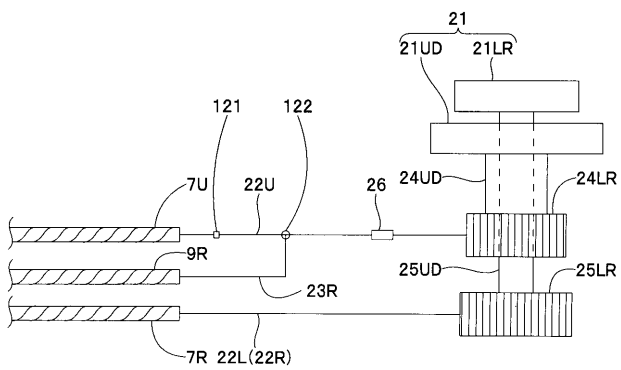
【図 1 7】



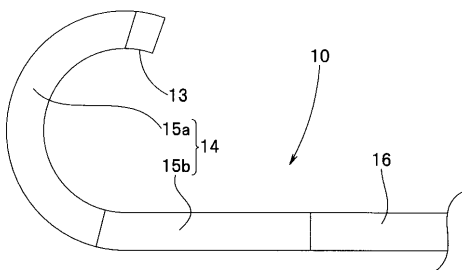
【図 19】



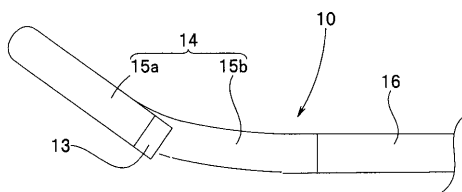
【図 20】



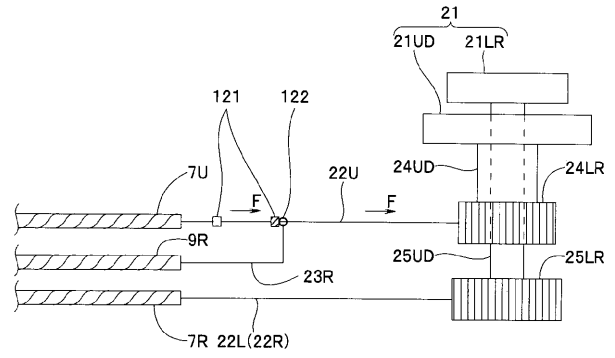
【図 23 A】



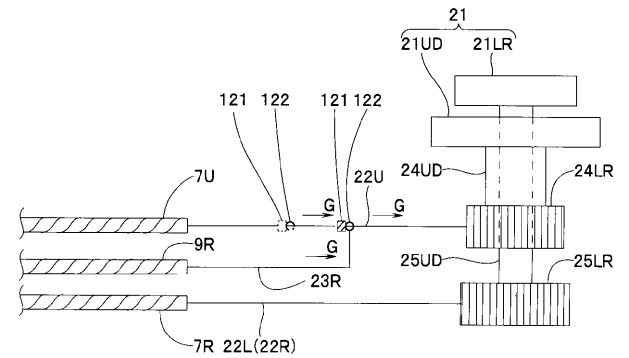
【図 23 B】



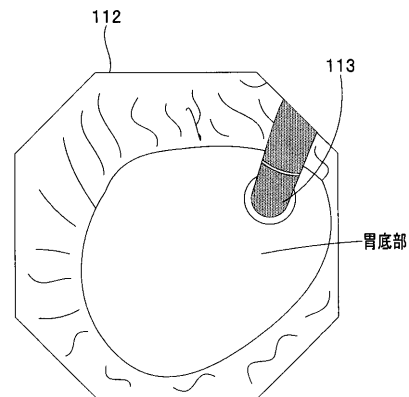
【図 21】



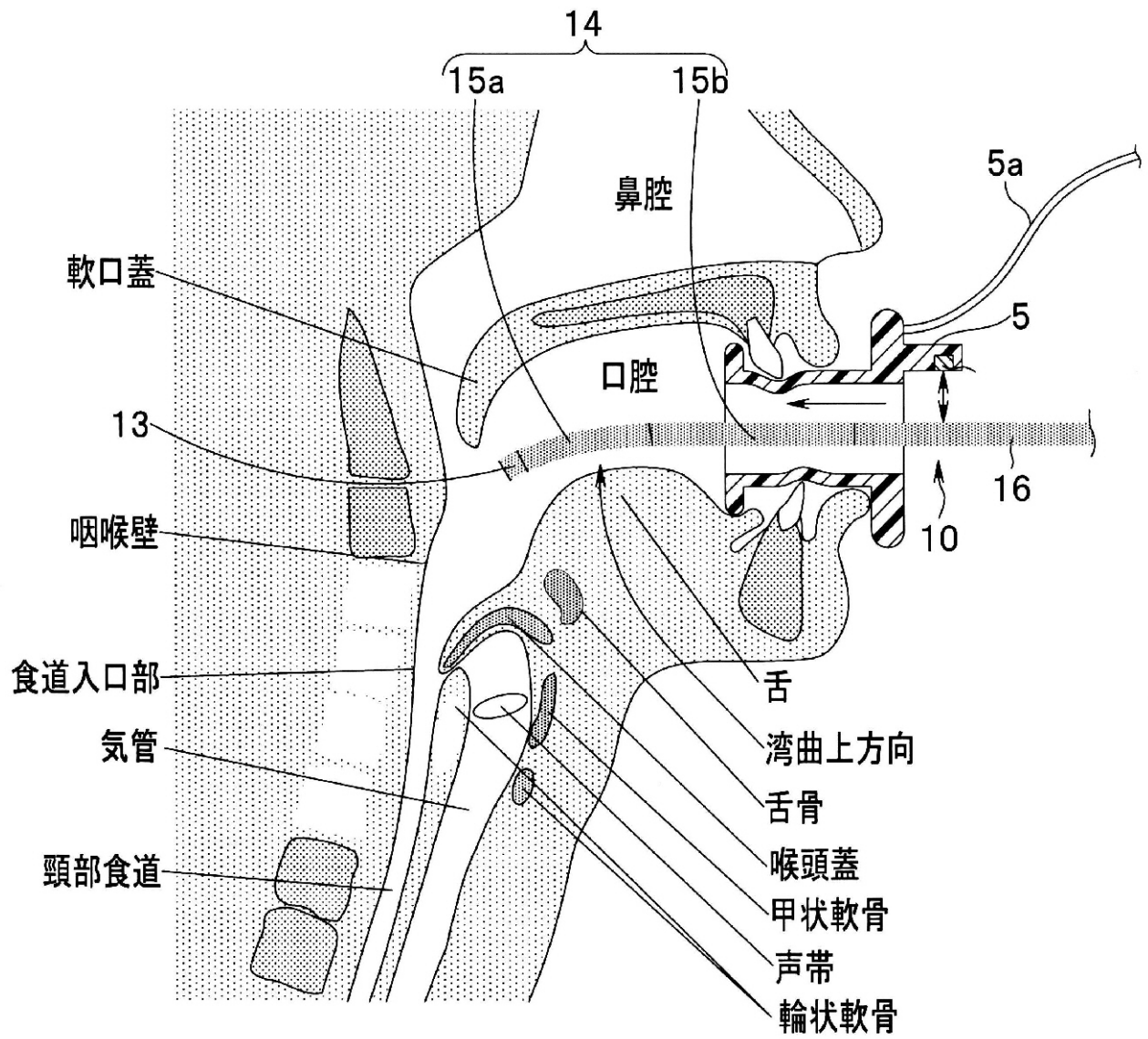
【図 22】



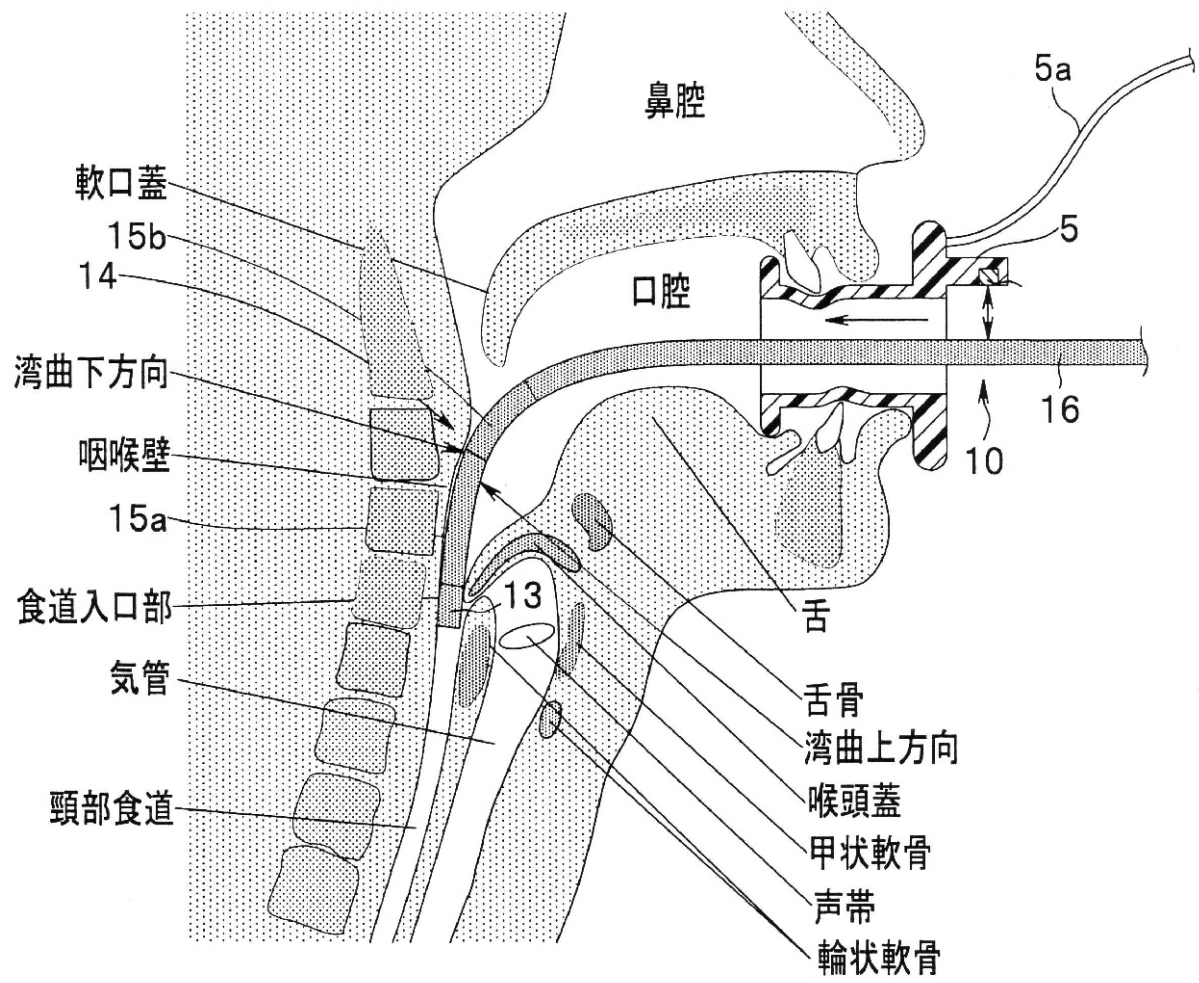
【図 24】



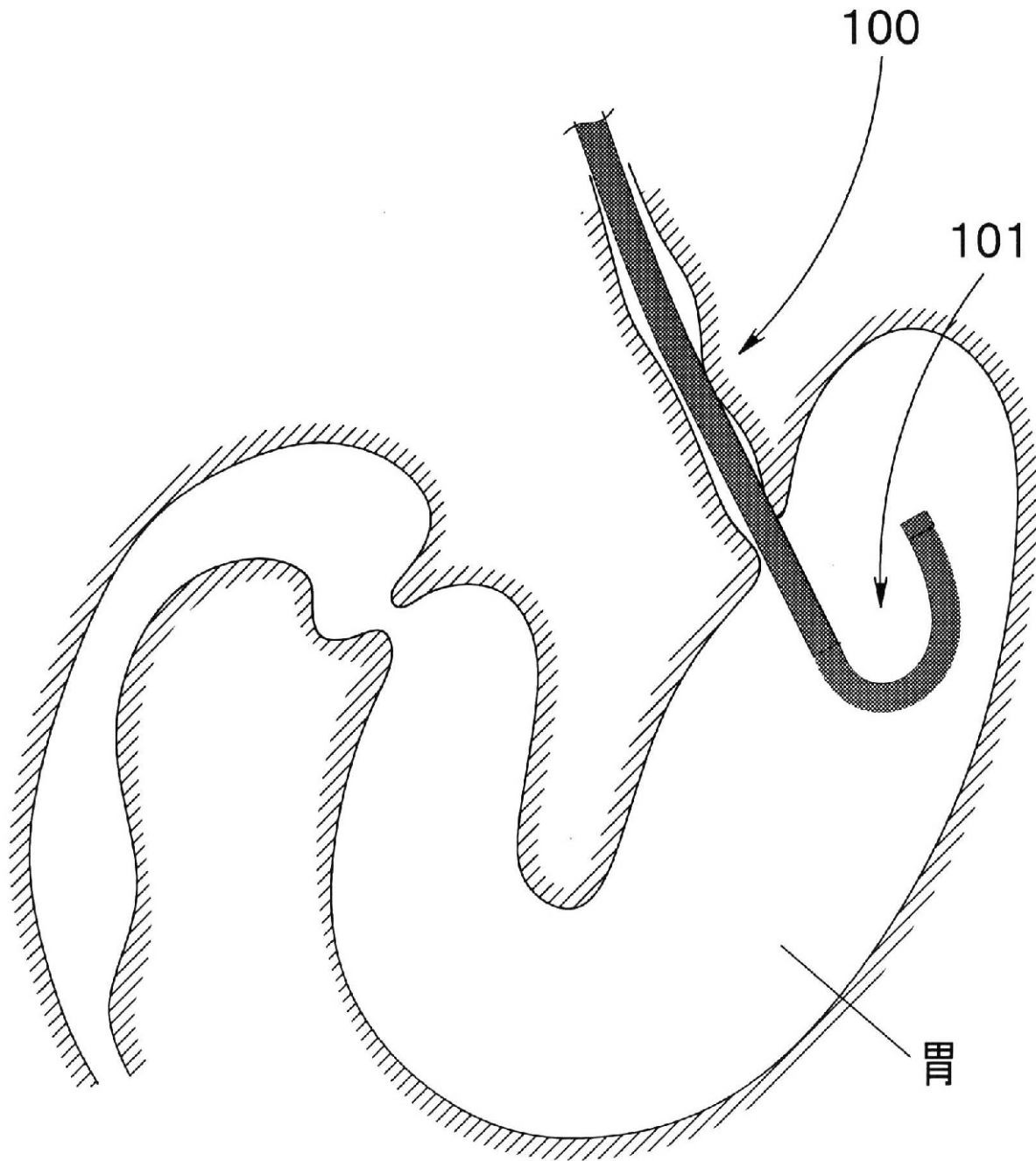
【 図 5 】



【 図 7 】



【図 18】



---

フロントページの続き

(72)発明者 大丸 達也

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 坂本 雄次

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA21 DA14 DA19 DA21

4C061 CC06 FF33 GG23 HH33 HH36 HH37 HH47 JJ17 LL02

|                |                                                                                                                                                                                                                                                   |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2010000201A</a>                                                                                                                                                                                                                     | 公开(公告)日 | 2010-01-07 |
| 申请号            | JP2008160786                                                                                                                                                                                                                                      | 申请日     | 2008-06-19 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯医疗株式会社                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | オリンパスメディカルシステムズ株式会社                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| [标]发明人         | 和家史知<br>倉康人<br>一村博信<br>大丸達也<br>坂本雄次                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| 发明人            | 和家 史知<br>倉 康人<br>一村 博信<br>大丸 達也<br>坂本 雄次                                                                                                                                                                                                          |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G02B23/24                                                                                                                                                                                                                                |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/005.522 A61B1/008.512                                                                                                                                                                                            |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA19 2H040/DA21 4C061/CC06 4C061/FF33 4C061/GG23 4C061/HH33 4C061/HH36 4C061/HH37 4C061/HH47 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C161/CC06 4C161/FF33 4C161/GG23 4C161/HH33 4C161/HH36 4C161/HH37 4C161/HH47 4C161/JJ17 4C161/LL02 |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进                                                                                                                                                                                                                                              |         |            |
| 其他公开文献         | JP5281827B2                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种插入性优异的内窥镜，其减少当内窥镜插入部分通过口腔引入体内时引起的呕吐反射。 解决方案：内窥镜2具有第一弯曲部分15a和第二弯曲部分15b，第一弯曲部分15a具有远端和近端，第一弯曲部分15a构造成在远端侧上至少在竖直方向上弯曲，第二弯曲部分15b连续地设置在第一弯曲部分15a的近端侧插入部分10具有弯曲部分14，该弯曲部分14具有第二弯曲部分15b和插入部分10，第二弯曲部分15b构造成在与上下方向不同的方向上弯曲，插入部分10连接到插入部分10的近端侧并且具有至少第一弯曲具有弯曲部分操作机构部分21的操作部分11，操作部分11具有用于在上下方向上弯曲部分15a的竖直弯曲旋钮21 UD，以及操作部分11，其设置有弯曲部分操作机构部分21，弯曲部分操作机构部分21具有用于在垂直方向上弯曲垂直弯曲旋钮21 UD的第一弯曲部分15a的竖直弯曲旋钮21 UD并且弯曲操作互锁部分用于在左右方向上弯曲两个弯曲部分15b。 点域4

