

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02020/070851

発行日 令和3年9月16日(2021.9.16)

(43) 国際公開日 令和2年4月9日(2020.4.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 B 1/008 (2006.01)	A 6 1 B 1/008 5 1 2	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

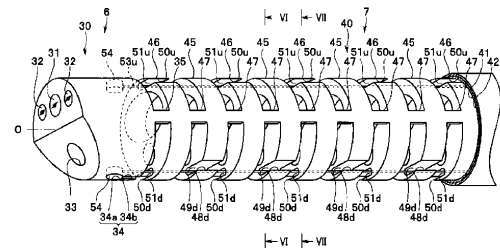
出願番号 特願2020-551030 (P2020-551030)
 (21) 国際出願番号 PCT/JP2018/037178
 (22) 国際出願日 平成30年10月4日(2018.10.4)
 (81) 指定国・地域 AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (74) 代理人 110002907
 特許業務法人イトーシン国際特許事務所
 (72) 発明者 大山 勝巳
 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目43番2号
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 DA18 DA19
 4C161 DD03 FF33 HH32 JJ06

(54) 【発明の名称】 内視鏡湾曲部、及び、内視鏡

(57) 【要約】

長手軸O方向にわたって外表面に形成された第1の上側開口48u及び第1の下側開口48dと、第1の上側開口48u及び第1の下側開口48dにそれぞれ連続するとともに上下2方向の湾曲方向に対してそれぞれ90度の角度で交差する方向に形成された第1の上側ワイヤ収容溝49u及び第1の下側ワイヤ収容溝49dと、を有する第1の湾曲駒45と、長手軸O方向にわたって外表面に形成された第2の上側開口50u及び第2の下側開口50dと、第2の上側開口50u及び第2の下側開口50dにそれぞれ連続するとともに上下2方向の湾曲方向に対してそれぞれ90度の角度で交差する方向に形成された第2の上側ワイヤ収容溝51u及び第2の下側ワイヤ収容溝51dと、を有する第2の湾曲駒46と、を有して湾曲管40を構成する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の湾曲要素が長手軸方向に連設され、ワイヤを牽引することで少なくとも 1 の湾曲方向に湾曲可能な内視鏡湾曲部であって、

それぞれの前記湾曲要素は、前記長手軸方向にわたって外表面に形成された開口と、

前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して 4 5 度ないし 1 3 5 度または 2 2 5 度ないし 3 1 5 度で交差する方向に形成されたワイヤ収容溝と、を有し、

前記ワイヤは前記ワイヤ収容溝に配設されることを特徴とする内視鏡湾曲部。

【請求項 2】

複数の前記湾曲要素は、前記湾曲方向に対して 4 5 度ないし 1 3 5 度で交差する第 1 の位置に前記ワイヤ収容溝を有する第 1 の湾曲要素と、

前記湾曲方向に対して 2 2 5 度ないし 3 1 5 度で交差する第 2 の位置に前記ワイヤ収容溝を有する第 2 の湾曲要素と、の 2 種類があることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 3】

前記第 1 の位置と、前記第 2 の位置と、は前記湾曲方向を中心として対称な位置であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 4】

前記第 1 の湾曲要素と前記第 2 の湾曲要素とは、前記長手軸方向において隣接して配設されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡湾曲部。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、牽引ワイヤが牽引或いは弛緩されることによって湾曲動作する内視鏡湾曲部に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、内視鏡は、体腔等の被検体内に細長い挿入部を挿入することによって、被検体内の対象部位の観察や、必要に応じて処置具チャンネル内に挿入した処置具を用いた各種処置を行うために用いられている。

【0003】

この種の内視鏡としては、先端側から順に、先端部、湾曲部、及び、可撓管部が配設された構成が広く採用されている。このような内視鏡の挿入部を被検体内に挿入する場合、操作者は、一方の手によって操作部を把持しつつ、他方の手によって可撓管部を把持して被検体内に挿入部を押し込む。その際、操作者は、操作部を把持した手によって、当該操作部に配設されている操作レバー等を操作することにより、湾曲部を所望の方向に湾曲させることが可能となっている。

【0004】

このような湾曲部の湾曲動作は、例えば、日本国特開 2 0 1 1 - 1 5 6 2 6 9 号公報に開示されているように、挿入部の内部に挿通された牽引ワイヤを、操作レバー等に連動させて牽引或いは弛緩させることにより実現される。このため、湾曲部を構成する各湾曲駒には、内径方向に突出する 2 つまたは 4 つのワイヤガイドが設けられ、各ワイヤガイドには 2 本または 4 本の牽引ワイヤがそれぞれ挿通されている。そして、各牽引ワイヤは、基端側が操作レバー等に接続されるとともに先端側が先端部の内部に固定されることにより、操作レバー等に連動して牽引或いは弛緩することが可能となり、湾曲部を湾曲動作させることが可能となっている。

【0005】

しかしながら、上述の日本国特開 2 0 1 1 - 1 5 6 2 6 9 号公報に開示された技術では、小径な湾曲駒の内部において、微細なワイヤガイドに対する牽引ワイヤの挿通作業を行う必要がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、簡便な作業により牽引ワイヤを装着することができる内視鏡湾曲部を提供することを目的とする。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明の一態様による内視鏡湾曲部は、複数の湾曲要素が長手軸方向に連設され、ワイヤを牽引することで少なくとも 1 の湾曲方向に湾曲可能な内視鏡湾曲部であって、それぞれの前記湾曲要素は、前記長手軸方向にわたって外表面に形成された開口と、前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して 4 5 度ないし 1 3 5 度または 2 2 5 度ないし 3 1 5 度で交差する方向に形成されたワイヤ収容溝と、を有し、前記ワイヤは前記ワイヤ収容溝に配設されるものである。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 内視鏡の外観斜視図

【 図 2 】 外皮及びブレードの一部を破砕して示す湾曲部及び先端部の斜視図

【 図 3 】 牽引ワイヤが装着される前の湾曲管を示す斜視図

【 図 4 】 牽引ワイヤの装着作業時における湾曲管を示す斜視図

【 図 5 】 牽引ワイヤの装着後における湾曲管を示す斜視図

20

【 図 6 】 図 2 の VI - VI 断面図

【 図 7 】 図 2 の VII - VII 断面図

【 図 8 】 湾曲管の湾曲状態を示す説明図

【 図 9 】 第 1 の変形例に係り、外皮及びブレードを取り除いた湾曲部の第 1 の湾曲駒における要部断面図

【 図 1 0 】 同上、外皮及びブレードを取り除いた湾曲部の第 2 の湾曲駒における要部断面図

【 図 1 1 】 第 2 の変形例に係り、外皮及びブレードを取り除いた湾曲部の第 1 の湾曲駒における要部断面図

【 図 1 2 】 同上、外皮及びブレードを取り除いた湾曲部の第 2 の湾曲駒における要部断面図

30

【 図 1 3 】 第 3 の変形例に係り、湾曲管の斜視図

【 図 1 4 】 第 4 の変形例に係り、湾曲管の斜視図

【 図 1 5 】 第 5 の変形例に係り、湾曲管の斜視図

【 図 1 6 】 同上、外皮及びブレードを取り除いた湾曲部の第 1 の湾曲駒における要部断面図

【 図 1 7 】 同上、外皮及びブレードを取り除いた湾曲部の第 2 の湾曲駒における要部断面図

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

以下、図面を参照して本発明の形態を説明する。図面は本発明の一実施形態に係り、図 1 は内視鏡の外観斜視図、図 2 は外皮及びブレードの一部を破砕して示す湾曲部及び先端部の斜視図、図 3 は牽引ワイヤが装着される前の湾曲管を示す斜視図、図 4 は牽引ワイヤの装着作業時における湾曲管を示す斜視図、図 5 は牽引ワイヤの装着後における湾曲管を示す斜視図、図 6 は図 2 の VI - VI 断面図、図 7 は図 2 の VII - VII 断面図、図 8 は湾曲管の湾曲状態を示す説明図である。

40

【 0 0 1 0 】

図 1 に示す内視鏡 1 は、被検体の体腔内に挿入される細長形状（長尺）の挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端に連設された操作部 3 と、この操作部 3 の基端から延出されたユニバーサルケーブル 4 と、このユニバーサルケーブル 4 の延出端に配設された内視鏡コネクタ 5 と、を備えて構成されている。

50

【 0 0 1 1 】

挿入部 2 は、先端側から順に、先端部 6、湾曲部 7、及び、可撓管部 8 が連設された可撓性を備えた管状部材である。このうち、先端部 6 には、内部に撮像素子を備えた図示しない撮像ユニット、及び、照明光学系ユニットなどが収納配置されている。

【 0 0 1 2 】

なお、内視鏡 1 は、先端部 6 に撮像ユニットを備えた電子内視鏡に限定されることなく、イメージガイドファイバが挿入部 2 に配設されたファイバースコープでもよい。

【 0 0 1 3 】

湾曲部 7 は、例えば、上下 2 つの湾曲方向（UP - DOWN）へと能動的に湾曲させ得るように構成された機構部位である。なお、本実施形態において、挿入部 2 等における上下左右方向は、撮像ユニットによって撮像される内視鏡画像の上下左右方向に対応付けて便宜的に定義されるものである。

【 0 0 1 4 】

可撓管部 8 は、受動的に可撓可能となるように柔軟性を持たせて構成された管状部材である。この可撓管部 8 の内部には、処置具挿通チャンネル 20 の他、撮像ユニット等から延出する各種の信号ケーブル 21、照明光学系ユニットに光学的に接続するライトガイドバンドル 22 等が挿通されている。

【 0 0 1 5 】

操作部 3 は、先端側に設けられ可撓管部 8 の基端を覆って可撓管部と接続される折れ止め部 9 と、この折れ止め部 9 に連設され使用者の手によって把持することが可能な把持部 10 と、を備えて構成されている。

【 0 0 1 6 】

この把持部 10 の先端側には、処置具挿通チャンネル 20 の基端側に連通する処置具挿通部 11 が設けられている。また、把持部 10 の基端側には、湾曲部 7 の湾曲操作を行うための操作レバー 13 と、内視鏡 1 の各種機能が割り当てられた操作スイッチ 14 と、が設けられている。

【 0 0 1 7 】

ユニバーサルケーブル 4 は、例えば、挿入部 2 の先端部 6 から延出する各種信号線 21 やライトガイドバンドル 22（図 6，7 参照）などを内部に挿通するとともに、先端側が処置具挿通チャンネル 20 に接続する送気送水チューブ（不図示）などを内部に挿通する複合ケーブルである。

【 0 0 1 8 】

内視鏡コネクタ 5 は、外部装置であるビデオプロセッサ（不図示）に対して各種信号線 21 を接続するための電気コネクタ部 16 と、外部装置である光源装置（不図示）に対してライトガイドバンドル 22 を接続するための光源コネクタ部 17 と、外部装置である送気送水装置（不図示）に対して送気送水チューブを接続するための送気送水プラグ 18 と、を有して構成されている。

【 0 0 1 9 】

次に、本実施形態の内視鏡 1 の挿入部 2 の先端部分の構成について、図 2 ～ 図 8 を参照して説明する。

【 0 0 2 0 】

挿入部 2 の先端部 6 は、樹脂などによって形成された略円柱形状の硬性棒である先端硬質部 30 を有している。この先端硬質部 30 の先端面には、例えば、撮像ユニットの先端面によって形成された観察窓 31 と、照明光学系ユニットの先端面によって形成された 2 つの照明窓 32 と、処置具チャンネル 20 の先端側が連通するチャンネル開口部 33 と、が配設されている。

【 0 0 2 1 】

また、先端硬質部 30 の外周部の基端寄りには、上下一対のワイヤ止部 34 が設けられている（図 2 ～ 図 5 において、下側のワイヤ止部 34 のみを図示）。これらのワイヤ止部 34 は、上方或いは下方にそれぞれ開口する有底の穴部 34a と、穴部 34a を先端硬質

10

20

30

40

50

部 3 0 の基端に連通する溝部 3 4 b と、を有して構成されている。

【 0 0 2 2 】

図 2 , 3 に示すように、湾曲部 7 は、湾曲管 4 0 と、この湾曲管 4 0 の外周を覆うブレード 4 1 と、ブレード 4 1 の外周を覆う外皮 4 2 と、を有して構成されている。

【 0 0 2 3 】

湾曲管 4 0 は、挿入軸 0 方向に連設された湾曲要素としての複数の湾曲駒を有して構成されている。本実施形態において、具体的には、湾曲管 4 0 は、第 1 の湾曲要素としての複数の第 1 の湾曲駒 4 5 と、第 2 の湾曲要素としての複数の第 2 の湾曲駒 4 6 と、を有して構成されている。

【 0 0 2 4 】

本実施形態において、第 1 の湾曲駒 4 5 と第 2 の湾曲駒 4 6 は、挿入軸 0 方向に沿って交互に配列されている。さらに、隣接する第 1 の湾曲駒 4 5 と第 2 の湾曲駒 4 6 との間は、左右一対の連結部材 4 7 によってそれぞれ連結されている。

【 0 0 2 5 】

なお、本実施形態の湾曲管 4 0 は、樹脂成型によって一体形成されている。さらに、本実施形態の湾曲管 4 0 は先端硬質部 3 0 と一体形成されるものであり、湾曲管 4 0 の最先端に位置する湾曲駒（図示の例では、第 2 の湾曲駒 4 6 ）は、左右一対の連結部材 3 5 によって先端硬質部 3 0 に連結されている。

【 0 0 2 6 】

図 2 ~ 図 6 に示すように、第 1 の湾曲駒 4 5 は、外観形状が扁平な略円柱形状をなしている。この第 1 の湾曲駒 4 5 の内部には、挿入軸方向に貫通する第 1 の挿通孔 4 5 a 及び第 2 の挿通孔 4 5 b が形成されている。そして、第 1 の挿通孔 4 5 a には処置具挿通チャンネル 2 0 が挿通され、第 2 の挿通孔 4 5 b には各種の信号ケーブル 2 1 やライトガイドバンドル 2 2 等の内蔵物が挿通されている。

【 0 0 2 7 】

また、第 1 の湾曲駒 4 5 の外表面の上側及び下側には、当該第 1 の湾曲駒 4 5 の先端から基端にわたって長手軸（挿入軸 0 ）方向に延在する一対の開口として、第 1 の上側開口 4 8 u と、第 1 の下側開口 4 8 d と、が設けられている。

【 0 0 2 8 】

本実施形態における第 1 の上側開口 4 8 u は、第 1 の湾曲駒 4 5 の上側左寄りの位置（第 1 の位置）に配置されている。

【 0 0 2 9 】

この第 1 の上側開口 4 8 u には、ワイヤ収容溝としての第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u が連続されている。第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u は、その深さ方向（奥行き方向）が、湾曲部 7（湾曲管 4 0）の湾曲方向である上方向に対し、90度の角度にて交差する方向に延在するように形成されている。

【 0 0 3 0 】

第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u は、主として湾曲部 7 を上側に湾曲動作させるための牽引ワイヤ 5 3 u を収容するための溝である。この第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u には、第 1 の上側開口 4 8 u を通じて、牽引ワイヤ 5 3 u を湾曲管 4 0（第 1 の湾曲駒 4 5）の外側から挿通することが可能となっている。

【 0 0 3 1 】

第 1 の下側開口 4 8 d は、第 1 の湾曲駒 4 5 の下側右寄りの位置（第 1 の位置）に配置されている。より具体的には、第 1 の下側開口 4 8 d は、第 1 の湾曲駒 4 5 の中心を基準として、第 1 の上側開口 4 8 u に対し 180度の回転対称位置に配置されている。

【 0 0 3 2 】

この第 1 の下側開口 4 8 d には、ワイヤ収容溝としての第 1 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d が連続されている。第 1 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d は、その深さ方向（奥行き方向）が、湾曲部 7（湾曲管 4 0）の湾曲方向である下方向に対し、90度の角度にて交差する方向に延在するように形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

第 1 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d は、主として湾曲部 7 を下側に湾曲動作させるための牽引ワイヤ 5 3 d を収容するための溝である。この第 1 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d には、第 1 の下側開口 4 8 d を通じて、牽引ワイヤ 5 3 d を湾曲管 4 0 (第 1 の湾曲駒 4 5) の外側から挿通することが可能となっている。

【 0 0 3 4 】

第 2 の湾曲駒 4 6 は、外観形状が扁平な略円柱形状をなしている。この第 2 の湾曲駒 4 6 の内部には、挿入軸方向に貫通する第 1 の挿通孔 4 6 a 及び第 2 の挿通孔 4 6 b が形成されている。そして、第 1 の挿通孔 4 6 a には処置具挿通チャンネル 2 0 が挿通され、第 2 の挿通孔 4 6 b には各種の信号ケーブル 2 1 やライトガイドバンドル 2 2 等の内蔵物が挿通されている。

10

【 0 0 3 5 】

また、第 2 の湾曲駒 4 6 の外表面の上側及び下側には、当該第 2 の湾曲駒 4 6 の先端から基端に渡って長手軸 (挿入軸 O) 方向に延在する一対の開口として、第 2 の上側開口 5 0 u と、第 2 の下側開口 5 0 d と、が設けられている。

【 0 0 3 6 】

本実施形態における第 2 の上側開口 5 0 u は、第 2 の湾曲駒 4 6 の上側右寄りの位置 (第 2 の位置) に配置されている。

【 0 0 3 7 】

この第 2 の上側開口 5 0 u には、ワイヤ収容溝としての第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u が連続されている。第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u は、その深さ方向 (奥行き方向) が、湾曲部 7 (湾曲管 4 0) の湾曲方向である上方向に対し、2 7 0 度の角度にて交差する方向に延在するように形成されている。

20

【 0 0 3 8 】

この場合において、第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u の延出端部は、挿入軸 O 方向において、第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u の延出端部と重畳するように形成されている。

【 0 0 3 9 】

第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u は、主として湾曲部 7 を上側に湾曲動作させるための牽引ワイヤ 5 3 u を収容するための溝である。この第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u には、第 2 の上側開口 5 0 u を通じて、牽引ワイヤ 5 3 u を湾曲管 4 0 (第 2 の湾曲駒 4 6) の外側から挿通することが可能となっている。

30

【 0 0 4 0 】

第 2 の下側開口 5 0 d は、第 2 の湾曲駒 4 6 の下側左寄りの位置 (第 2 の位置) に配置されている。より具体的には、第 2 の下側開口 5 0 d は、第 2 の湾曲駒 4 6 の中心を基準として、第 2 の上側開口 5 0 u に対し 1 8 0 度の回転対称位置に配置されている。

【 0 0 4 1 】

この第 2 の下側開口 5 0 d には、ワイヤ収容溝としての第 2 の下側ワイヤ収容溝 5 1 d が連続されている。第 2 の下側ワイヤ収容溝 5 1 d は、その深さ方向 (奥行き方向) が、湾曲部 7 (湾曲管 4 0) の湾曲方向である下方向に対し、2 7 0 度の角度にて方差する方向に延在するように形成されている。

40

【 0 0 4 2 】

この場合において、第 2 の下側ワイヤ収容溝 5 1 d の延出端部は、挿入軸 O 方向において、第 1 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d の延出端部と重畳するように形成されている。

【 0 0 4 3 】

第 2 の下側ワイヤ収容溝 5 1 d は、主として湾曲部 7 を下側に湾曲動作させるための牽引ワイヤ 5 3 d を収容するための溝である。この第 2 の下側ワイヤ収容溝 5 1 d には、第 2 の下側開口 5 0 d を通じて、牽引ワイヤ 5 3 d を湾曲管 4 0 (第 2 の湾曲駒 4 6) の外側から挿通することが可能となっている。

【 0 0 4 4 】

このように構成された湾曲管 4 0 には、例えば、可撓管 8 を構成する蛇管 8 a 等に対し

50

て湾曲管 40 を組み付けた後の工程であって、且つ、湾曲管 40 にブレード 41 及び外皮 42 が被覆される前の工程において、牽引ワイヤ 53u, 53d を挿通することが可能である。

【0045】

すなわち、例えば、図 3 に示すように、作業者等は、湾曲管 40 を蛇管 8a に連結する際に、最基端に位置する湾曲駒の開口及びワイヤ収容溝を介して、牽引ワイヤ 53u, 53d の先端側を湾曲管 40 の外側に延出させる。ここで、図示の例では、湾曲管 40 の最基端には第 2 の湾曲駒 46 が配置されている。従って、この第 2 の湾曲駒 46 の第 2 の上側開口 50u 及び第 2 の上側ワイヤ収容溝 51u を介して牽引ワイヤ 53u が湾曲管 40 の外側に延出され、第 2 の下側開口 50d 及び第 2 の下側ワイヤ収容溝 51d を介して牽引ワイヤ 53d が湾曲管 40 の外側に延出されている。

10

【0046】

なお、図示のように、これら牽引ワイヤ 53u, 53d の先端には、先端構成部 30 のワイヤ止部 34 の内部に収容可能な、略円盤状をなす係止部材 54 が設けられている。

【0047】

そして、例えば、図 4 に示すように、作業者等は、各第 1 の上側ワイヤ収容溝 49u 及び各第 2 の上側ワイヤ収容溝 51u に対して牽引ワイヤ 53u を基端側から順次収容させるように蛇行させるとともに、各第 1 の下側ワイヤ収容溝 49d 及び各第 2 の下側ワイヤ収容溝 51d に対して牽引ワイヤ 53d を基端側から順次収容させるように蛇行させる。これにより、各牽引ワイヤ 53u, 53d は、湾曲管 40 の内部に挿通される。

20

【0048】

その後、作業者等は、各牽引ワイヤ 53u, 53d の先端に設けられた係止部材 54 を、対応するワイヤ止部 34 の内部に収容し、接着等により固定する。これにより、各牽引ワイヤ 53u, 53d の挿通状態が保持される。

【0049】

その後、作業者等は、各牽引ワイヤ 53u, 53d を操作部 3 側から牽引する。これにより、例えば、図 5 に示すように、湾曲管 40 内における各牽引ワイヤ 53u, 53d の配索位置は、挿入軸 O に対して略平行となるよう、適正な位置に自動で調整される。

【0050】

すなわち、本実施形態の湾曲管 40 の上部において、第 1 の湾曲駒 45 に設けられた第 1 の上側開口 48u と、第 2 の湾曲駒 46 に設けられた第 2 の上側開口 50u は、互いに相反する方向に配置されている。

30

【0051】

また、第 1 の上側開口 48u に連続する第 1 の上側ワイヤ収容溝 49u と、第 2 の上側開口 50u に連続する第 2 の上側ワイヤ収容溝 51u は、互いの延出端部が重畳する方向に延在されている。

【0052】

従って、第 1 の上側ワイヤ収容溝 49u と第 2 の上側ワイヤ収容溝 51u は、牽引ワイヤ 53u が牽引された際に、当該牽引ワイヤ 53u を、互いの延出端部に向けてガイドする。

40

【0053】

これにより、湾曲管 40 内における牽引ワイヤ 53u の配索位置は、適正な位置に自動で調整（セルフアライメント）される。

【0054】

同様に、本実施形態の湾曲管 40 の下部において、第 1 の湾曲駒 45 に設けられた第 1 の下側開口 48d と、第 2 の湾曲駒 46 に設けられた第 2 の下側開口 50d は、互いに相反する方向に配置されている。

【0055】

また、第 1 の下側開口 48d に連続する第 1 の下側ワイヤ収容溝 49d と、第 2 の下側開口 50d に連続する第 2 の下側ワイヤ収容溝 51d は、互いの延出端部が重畳する方向

50

に延在されている。

【 0 0 5 6 】

従って、第 1 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d と第 2 の下側ワイヤ収容溝 5 1 d は、牽引ワイヤ 5 3 d が牽引された際に、当該牽引ワイヤ 5 3 d を、互いの延出端部に向けてガイドする。

【 0 0 5 7 】

これにより、湾曲管 4 0 内における牽引ワイヤ 5 3 d の配索位置は、適正な位置に自動で調整（セルフアライメント）される。

【 0 0 5 8 】

さらに、第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u と第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u は、袋状の延出端部が互いに重畳するように配置されていることから、牽引ワイヤ 5 3 u の脱落方向への移動を互いに規制する。同様に、第 1 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d と第 2 の下側ワイヤ収容溝 5 1 d は、袋状の延出端部が高いに重畳するように配置されていることから、牽引ワイヤ 5 3 d の脱落方向への移動を互いに規制する。

【 0 0 5 9 】

なお、牽引ワイヤ 5 3 u , 5 3 d を装着後の湾曲管 4 0 にはブレード 4 1 及び外皮 4 2 が被覆されるため、ブレード 4 1 及び外皮 4 2 によって、牽引ワイヤ 5 3 u , 5 3 d の脱落方向への移動は、よりの確に規制される。

【 0 0 6 0 】

これらにより、例えば、図 8 に示すように、操作レバー 1 3 への操作に連動して牽引ワイヤ 5 3 u , 5 3 d が牽引或いは弛緩された際にも、牽引ワイヤ 5 3 u が第 1 , 第 2 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u , 5 1 u の内部に保持されるとともに、牽引ワイヤ 5 3 d が第 1 , 第 2 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d , 5 1 d の内部に保持され、湾曲管 4 0 (湾曲部 7) が的確に湾曲動作する。

【 0 0 6 1 】

このような実施形態によれば、長手軸 O 方向にわたって外表面に形成された第 1 の上側開口 4 8 u 及び第 1 の下側開口 4 8 d と、第 1 の上側開口 4 8 u 及び第 1 の下側開口 4 8 d にそれぞれ連続するとともに上下 2 方向の湾曲方向に対してそれぞれ 9 0 度の角度で交差する方向に形成された第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u 及び第 1 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d と、を有する第 1 の湾曲駒 4 5 と、長手軸 O 方向にわたって外表面に形成された第 2 の上側開口 5 0 u 及び第 2 の下側開口 5 0 d と、第 2 の上側開口 5 0 u 及び第 2 の下側開口 5 0 d にそれぞれ連続するとともに上下 2 方向の湾曲方向に対してそれぞれ 9 0 度の角度で交差する方向に形成された第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u 及び第 2 の下側ワイヤ収容溝 5 1 d と、を有する第 2 の湾曲駒 4 6 と、を有して湾曲管 4 0 を構成することにより、第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u 及び第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u に対して牽引ワイヤ 5 3 u を湾曲管 4 0 の外側から挿入することができるとともに、第 1 の下側ワイヤ収容溝 4 9 d 及び第 2 の下側ワイヤ収容溝 5 1 d に対して牽引ワイヤ 5 3 d を湾曲管 4 0 の外側から挿入することができ、簡便な作業により牽引ワイヤ 5 3 u , 5 3 d を湾曲管 4 0 に装着することができる。

【 0 0 6 2 】

すなわち、湾曲管 4 0 の内部における微細な作業等を行うことなく、湾曲管 4 0 の外側からのみの簡単な作業により、牽引ワイヤ 5 3 u , 5 3 d を湾曲管 4 0 に挿通することができる。

【 0 0 6 3 】

この場合において、第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u と第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u とを上側の湾曲方向を中心として対象な位置（より具体的には対象な投影位置）に配置することにより、第 1 の上側ワイヤ収容溝 4 9 u 及び第 2 の上側ワイヤ収容溝 5 1 u に挿通された牽引ワイヤ 5 3 u を挿入軸 O に略平行となる適切な位置に自動で調整することができるとともに、挿通後の牽引ワイヤ 5 3 u の脱落を的確に防止することができる。

【 0 0 6 4 】

同様に、第1の下側ワイヤ收容溝49dと第2の下側ワイヤ收容溝51dとを下側の湾曲方向を中心として対象な位置(より具体的には対象な投影位置)に配置することにより、第1の下側ワイヤ收容溝49d及び第2の下側ワイヤ收容溝51dに挿通された牽引ワイヤ53dを挿入軸Oに略平行となる適切な位置に自動で調整することができるとともに、挿通後の牽引ワイヤ53dの脱落を的確に防止することができる。

【0065】

ここで、第1、第2の上側ワイヤ收容溝49u、51u及び第1、第2の下側ワイヤ收容溝49d、51dの角度は、上述の実施形態に限定されるものではなく、湾曲部7の上下の各湾曲方向に対して45度ないし135度または225度ないし315度の範囲で交差させることが可能である。

【0066】

例えば、図9、10に示すように、第1の上側ワイヤ收容溝49u及び第1の下側ワイヤ收容溝49dを上下の湾曲方向に対してそれぞれ45度で交差させ、第2の上側ワイヤ收容溝51u及び第2の下側ワイヤ收容溝51dを上下の湾曲方向に対してそれぞれ315度で交差させることも可能である。このように、第1の上側ワイヤ收容溝49u及び第1の下側ワイヤ收容溝49dを上下の湾曲方向に対して90度よりも小さい角度で交差させ、且つ、第2の上側ワイヤ收容溝51u及び第2の下側ワイヤ收容溝51dを上下の湾曲方向に対して270度よりも大きい角度で交差させることにより、第1の上側開口48uと第2の上側開口50uとの間隔、及び、第1の下側開口48dと第2の下側開口50dとの間隔を小さくすることができ、従って、湾曲管40に牽引ワイヤ53u、53dを装着する際の蛇行幅を小さくすることができ、作業性をより向上することができる。

【0067】

或いは、例えば、図11、12に示すように、第1の上側ワイヤ收容溝49u及び第1の下側ワイヤ收容溝49dを上下の湾曲方向に対してそれぞれ135度で交差させ、第2の上側ワイヤ收容溝51u及び第2の下側ワイヤ收容溝51dを上下の湾曲方向に対してそれぞれ225度で交差させることも可能である。なお、図11、12に示す第1、第2の湾曲駒45、46は、内部に単一の挿通孔45c、46cを形成した構成を例示している。このように第1の上側ワイヤ收容溝49u及び第1の下側ワイヤ收容溝49dを上下の湾曲方向に対して90度よりも大きな角度で交差させ、且つ、第2の上側ワイヤ收容溝51u及び第2の下側ワイヤ收容溝51dを上下の湾曲方向に対して270度よりも小さい角度で交差させることにより、牽引ワイヤ53u、53dの脱落をよりの確に防止することができる。

【0068】

また、第1の湾曲駒45と第2の湾曲駒46の配列は、上述の実施形態に限定されるものではなく、任意の組合せが可能である。

【0069】

例えば、図13に示すように、第1の湾曲駒45と第2の湾曲駒46を、挿入軸O方向に複数個ずつ(例えば2個ずつ)交互に配置することも可能である。このように構成することにより、湾曲管40に牽引ワイヤ53u、53dを装着する際に、当該牽引ワイヤ53u、53dを蛇行させる回数を減らすことができ、作業性をより簡便なものとする事ができる。

【0070】

或いは、例えば、図14に示すように、挿入軸O方向に沿って複数個(例えば、3個)の第2の湾曲駒46を配列する毎に、1個の第1の湾曲駒45を配置する等することも可能である。このように構成することにより、湾曲管40に牽引ワイヤ53u、53dを装着する際に、当該牽引ワイヤ53u、53dを蛇行させる回数を減らすことができ、作業性をより簡便なものとする事ができる。

【0071】

また、湾曲管40の湾曲方向は、上下2方向のみに限定されるものではなく、例えば、左右2方向であってもよく、或いは、上下左右の何れか1の方向であってもよい。

【 0 0 7 2 】

さらに、例えば、図 1 5 に示すように、湾曲管 4 0 の湾曲方向を、上下左右の 4 方向とすることも可能である。

【 0 0 7 3 】

この場合、例えば、図 1 6 に示すように、第 1 の湾曲駒 4 5 には、第 1 の上側開口 4 8 u に連続する第 1 の上側ワイヤ収容部 4 9 u、及び、第 1 の下側開口 4 8 d に連続する第 1 の下側ワイヤ収容部 4 9 d に加え、これらに対して挿入軸 O 周りに 9 0 度回転させた位置に、第 1 の左側開口 4 8 l に連続する第 1 の左側ワイヤ収容部 4 9 l、及び、第 1 の右側開口 4 8 r に連続する第 1 の右側ワイヤ収容部 4 9 r が設けられる。

【 0 0 7 4 】

また、例えば、図 1 7 に示すように、第 2 の湾曲駒 4 6 には、第 2 の上側開口 5 0 u に連続する第 2 の上側ワイヤ収容部 5 1 u、及び、第 2 の下側開口 5 0 d に連続する第 2 の下側ワイヤ収容部 5 1 d に加え、これらに対して挿入軸 O 周りに 9 0 度回転させた位置に、第 2 の左側開口 5 0 l に連続する第 2 の左側ワイヤ収容部 5 1 l、及び、第 2 の右側開口 5 0 r に連続する第 2 の右側ワイヤ収容部 5 1 r が設けられる。

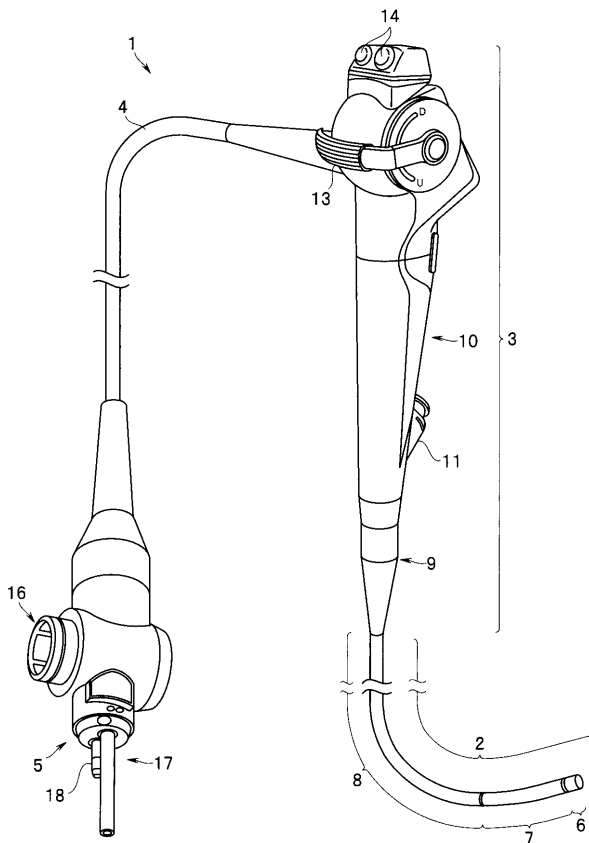
【 0 0 7 5 】

なお、本発明は、以上説明した各実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であり、それらも本発明の技術的範囲内である。例えば、上述の実施形態においては、複数の湾曲駒を樹脂成型によって一体形成した湾曲管の構成について例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、プレス成型した複数の湾曲駒をリベット等によって連設することで湾曲管を構成することも可能である。また、上述の実施形態の構成及び各変形例の構成を適宜組み合わせてもよいことは勿論である。

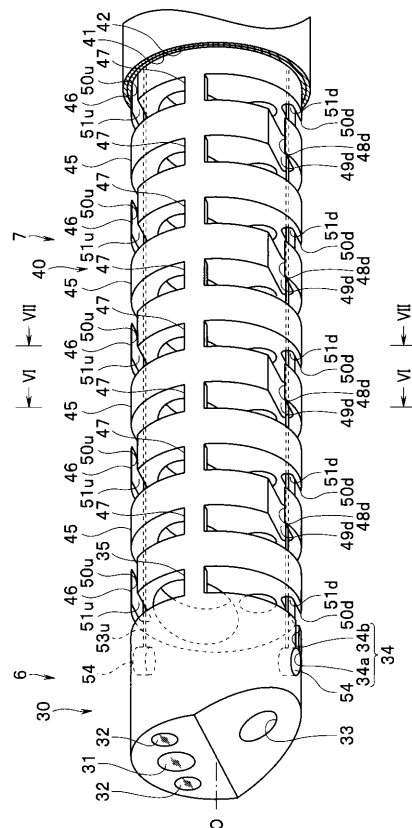
10

20

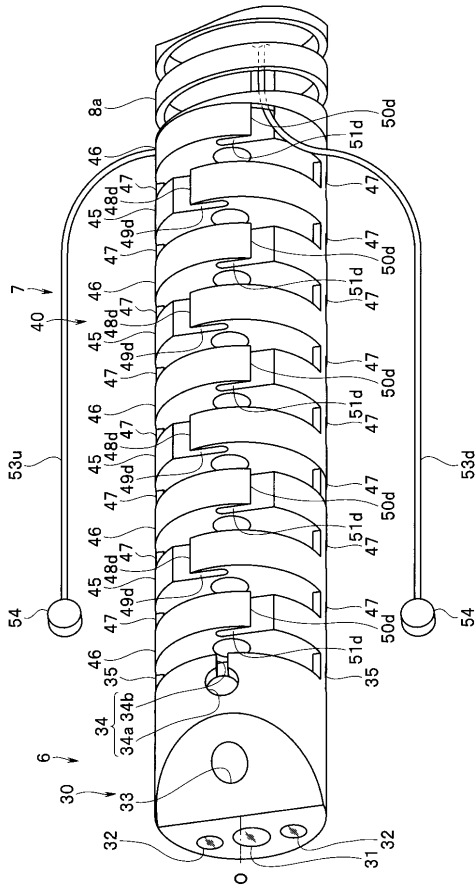
【 図 1 】



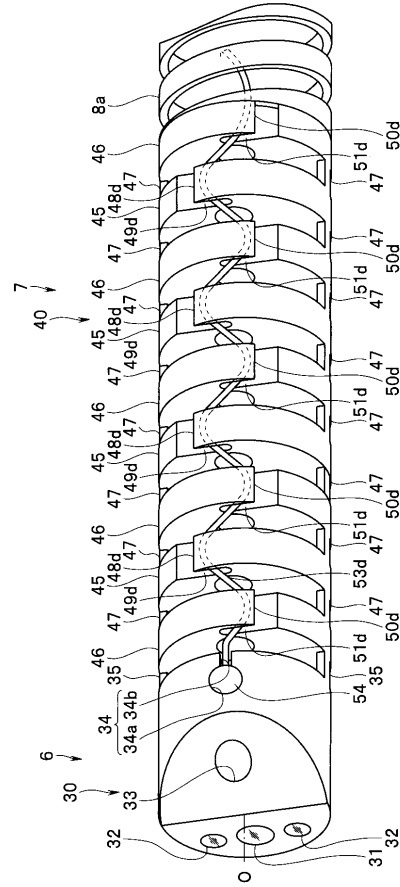
【 図 2 】



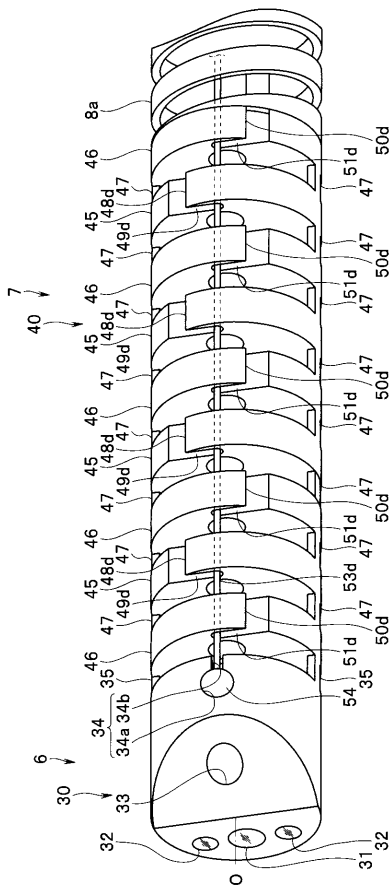
【図 3】



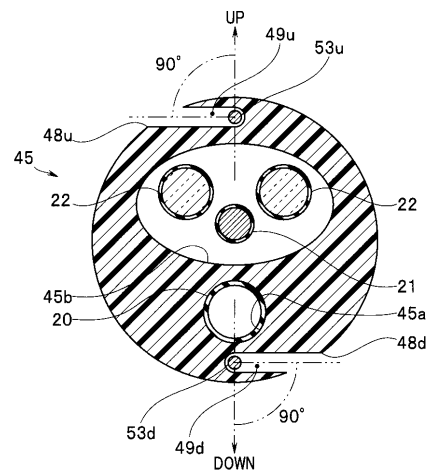
【図 4】



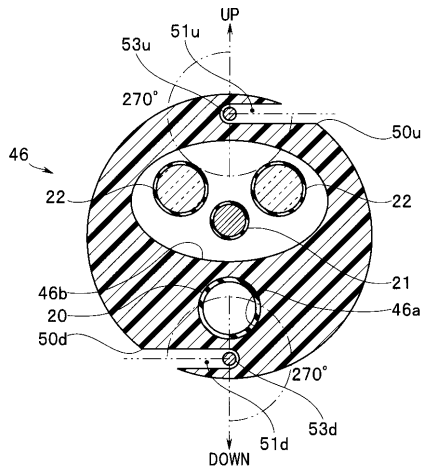
【図 5】



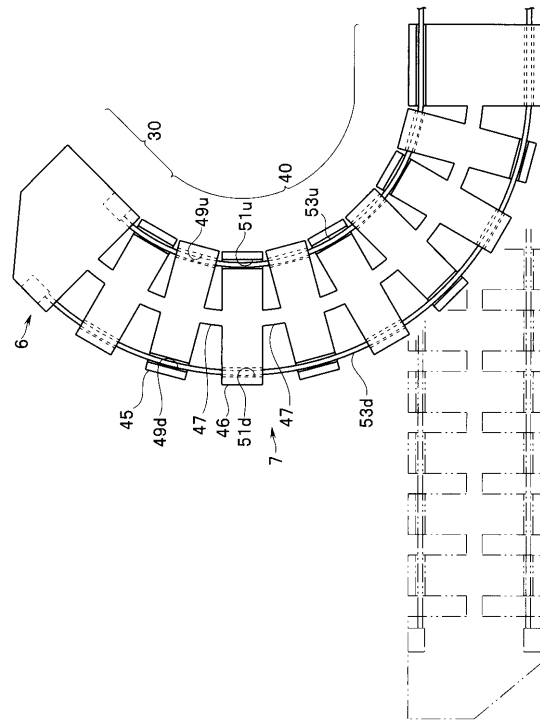
【図 6】



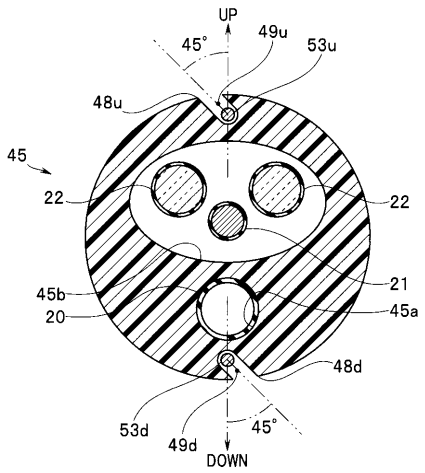
【図 7】



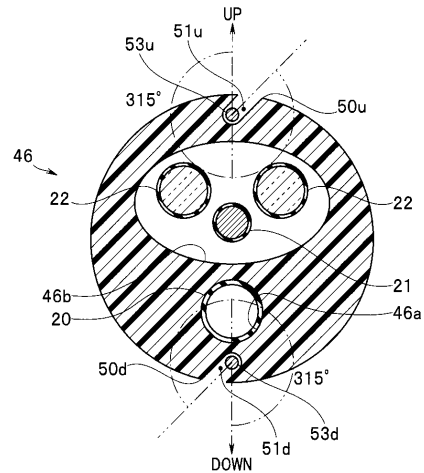
【図 8】



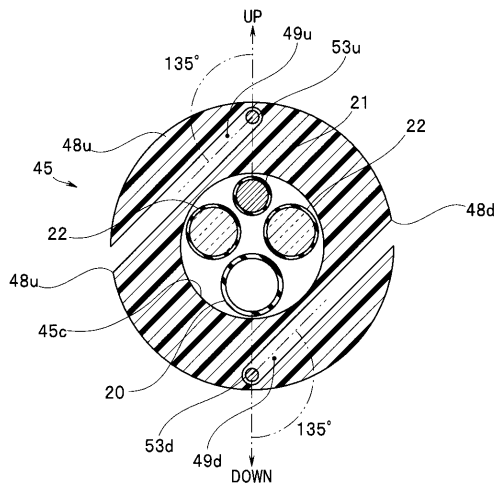
【図 9】



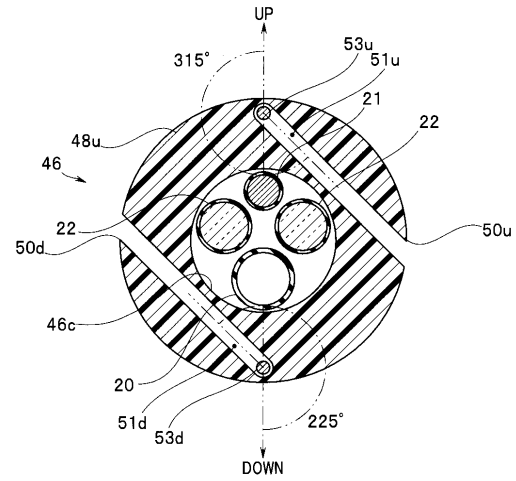
【図 10】



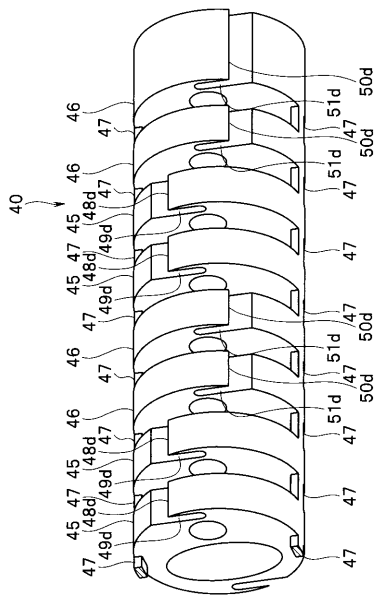
【図 1 1】



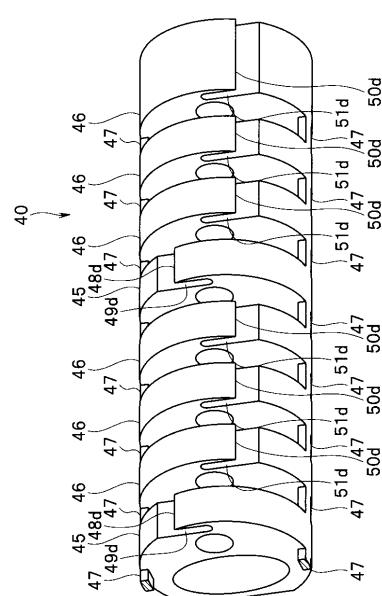
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【手続補正書】

【提出日】令和3年3月3日(2021.3.3)

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、牽引ワイヤが牽引或いは弛緩されることによって湾曲動作する内視鏡湾曲部、及び、内視鏡に関する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、簡便な作業により牽引ワイヤを装着することができる内視鏡湾曲部、及び、内視鏡を提供することを目的とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一態様による内視鏡湾曲部は、複数の湾曲要素が長手軸方向に連設され、ワイヤを牽引することで2つの湾曲方向に湾曲可能な内視鏡湾曲部であって、それぞれの前記湾曲要素は、前記長手軸方向にわたって外表面に形成された開口と、前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して45度ないし135度で交差する第1の位置に形成された第1のワイヤ収容溝を有する第1の湾曲要素と、前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して225度ないし315度で交差する第2の位置に形成された第2のワイヤ収容溝を有する第2の湾曲要素と、を有し、前記第1の湾曲要素と前記第2の湾曲要素とは、前記長手軸方向において隣接して配設され、前記ワイヤは前記ワイヤ収容溝に配設されるものである。

また、本発明の一態様による内視鏡は、複数の湾曲要素が長手軸方向に連設され、ワイヤを牽引することで2つの湾曲方向に湾曲可能な内視鏡湾曲部であって、それぞれの前記湾曲要素は、前記長手軸方向にわたって外表面に形成された開口と、前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して45度ないし135度で交差する第1の位置に形成された第1のワイヤ収容溝を有する第1の湾曲要素と、前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して225度ないし315度で交差する第2の位置に形成された第2のワイヤ収容溝を有する第2の湾曲要素と、を有し、前記第1の湾曲要素と前記第2の湾曲要素とは、前記長手軸方向において隣接して配設され、前記ワイヤは前記ワイヤ収容溝に配設された、前記内視鏡湾曲部を有するものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の湾曲要素が長手軸方向に連設され、ワイヤを牽引することで2つの湾曲方向に湾

曲可能な内視鏡湾曲部であって、

それぞれの前記湾曲要素は、前記長手軸方向にわたって外表面に形成された開口と、

前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して45度ないし135度で交差する第1の位置に形成された第1のワイヤ収容溝を有する第1の湾曲要素と、

前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して225度ないし315度で交差する第2の位置に形成された第2のワイヤ収容溝を有する第2の湾曲要素と、を有し、

前記第1の湾曲要素と前記第2の湾曲要素とは、前記長手軸方向において隣接して配設され、

前記ワイヤは前記ワイヤ収容溝に配設されることを特徴とする内視鏡湾曲部。

【請求項2】

前記第1の位置と、前記第2の位置と、は前記湾曲方向を中心として対称な位置であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項3】

前記第1のワイヤ収容溝は、前記第1の位置において前記湾曲方向と90度で交差し、

前記第2のワイヤ収容溝は、前記第2の位置において前記湾曲方向と270度で交差する、

ことを特徴とする請求項2に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項4】

前記第1の湾曲要素は、前記第1の湾曲要素の中心を基準とした回転対称位置に複数の前記第1のワイヤ収容溝を備え、

前記第2の湾曲要素は、前記第2の湾曲要素の中心を基準とした回転対称位置に複数の前記第2のワイヤ収容溝を備える、

ことを特徴とする請求項2に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項5】

前記複数の湾曲要素は、一体的に形成されることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項6】

複数の湾曲要素が長手軸方向に連設され、ワイヤを牽引することで2つの湾曲方向に湾曲可能な内視鏡湾曲部であって、それぞれの前記湾曲要素は、前記長手軸方向にわたって外表面に形成された開口と、前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して45度ないし135度で交差する第1の位置に形成された第1のワイヤ収容溝を有する第1の湾曲要素と、前記開口に連続するとともに前記湾曲方向に対して225度ないし315度で交差する第2の位置に形成された第2のワイヤ収容溝を有する第2の湾曲要素と、を有し、前記第1の湾曲要素と前記第2の湾曲要素とは、前記長手軸方向において隣接して配設され、前記ワイヤは前記ワイヤ収容溝に配設された前記内視鏡湾曲部を有することを特徴とする内視鏡。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/037178															
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl. A61B1/008 (2006.01) i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																	
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int. Cl. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)																	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X A</td> <td>JP 2008-279055 A (OLYMPUS CORP.) 20 November 2008, paragraphs [0035]-[0051], fig. 2-4 & WO 2008/139768 A1</td> <td>1 2-4</td> </tr> <tr> <td>Y A</td> <td>JP 2010-220827 A (OLYMPUS CORP.) 07 October 2010, paragraphs [0026], [0054]-[0058], fig. 12 (Family: none)</td> <td>1-3 4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2009-160224 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 23 July 2009, fig. 6 & WO 2009/087880 A1</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 6-319684 A (ASAHI OPTICAL CO., LTD.) 22 November 1994, fig. 3 (Family: none)</td> <td>1-4</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X A	JP 2008-279055 A (OLYMPUS CORP.) 20 November 2008, paragraphs [0035]-[0051], fig. 2-4 & WO 2008/139768 A1	1 2-4	Y A	JP 2010-220827 A (OLYMPUS CORP.) 07 October 2010, paragraphs [0026], [0054]-[0058], fig. 12 (Family: none)	1-3 4	Y	JP 2009-160224 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 23 July 2009, fig. 6 & WO 2009/087880 A1	1-3	A	JP 6-319684 A (ASAHI OPTICAL CO., LTD.) 22 November 1994, fig. 3 (Family: none)	1-4
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
X A	JP 2008-279055 A (OLYMPUS CORP.) 20 November 2008, paragraphs [0035]-[0051], fig. 2-4 & WO 2008/139768 A1	1 2-4															
Y A	JP 2010-220827 A (OLYMPUS CORP.) 07 October 2010, paragraphs [0026], [0054]-[0058], fig. 12 (Family: none)	1-3 4															
Y	JP 2009-160224 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 23 July 2009, fig. 6 & WO 2009/087880 A1	1-3															
A	JP 6-319684 A (ASAHI OPTICAL CO., LTD.) 22 November 1994, fig. 3 (Family: none)	1-4															
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.																	
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																	
Date of the actual completion of the international search 22.11.2018		Date of mailing of the international search report 11.12.2018															
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.															

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2018/037178	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/008(2006, 01) i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2018年 日本国実用新案登録公報 1996-2018年 日本国登録実用新案公報 1994-2018年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X	JP 2008-279055 A (オリンパス株式会社) 2008. 11. 20, [0035]-[0051]、図 2-4	1	
A	& WO 2008/139768 A1	2-4	
Y	JP 2010-220827 A (オリンパス株式会社) 2010. 10. 07, [0026], [0054]-[0058]、図 12	1-3	
A	(ファミリーなし)	4	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 22. 11. 2018		国際調査報告の発送日 11. 12. 2018	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 佐藤 秀樹	2Q 3154
		電話番号 03-3581-1101	内線 3292

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 3 7 1 7 8
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2009-160224 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2009. 07. 23, 図 6 & WO 2009/087880 A1	1-3
A	JP 6-319684 A (旭光学工業株式会社) 1994. 11. 22, 図 3 (ファミリーなし)	1-4

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。