

(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2014-100304

(P2014-100304A)

(43) 公開日 平成26年6月5日(2014. 6. 5)

(51) Int.Cl.	F 1	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 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-254200 (P2012-254200)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成24年11月20日 (2012. 11. 20)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(74) 代理人	100166408
			弁理士 三浦 邦陽
		(72) 発明者	松原 晃義
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA21 CA07 CA27 DA15 DA19
			DA21 DA31
			4C161 BB02 CC06 DD03 FF30 FF32
			HH39 JJ06

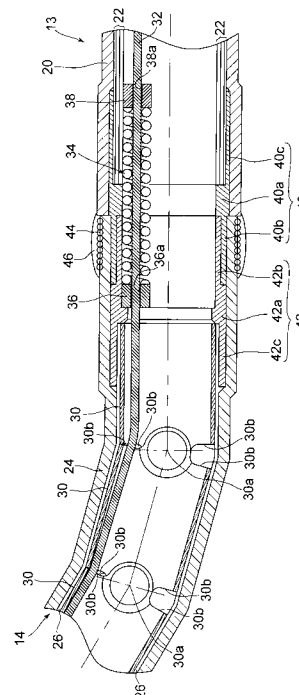
(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲機構

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で、湾曲部を確実に湾曲状態から復帰させることが可能な内視鏡の湾曲機構を提供する

【解決手段】操作部材による牽引に応じて湾曲部を湾曲させるアングルワイヤを備えた湾曲機構であって、アングルワイヤを挿通させたコイルバネを備え、コイルバネの一端部が、湾曲部内の湾曲駒を保持する保持部材に固定した第1のバネ支持部材に接続し、コイルバネの他端部が、アングルワイヤに固定した第2のバネ支持部材に接続される。アングルワイヤの牽引によって第1の支持部材と第2の支持部材の間隔が変化し、コイルバネの長さが変化してアングルワイヤに対して牽引方向と逆方向への付勢力を付与する。アングルワイヤの牽引を解除すると、コイルバネの付勢力によって湾曲部が非湾曲状態に復帰する。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部に設けた操作部材の操作によって、上記操作部から延出された挿入部を構成する湾曲部を湾曲させる内視鏡の湾曲機構において、

上記湾曲部内で相対回動可能に接続され、相対回動によって上記湾曲部を湾曲状態と非湾曲状態にさせる複数の湾曲駒；

上記挿入部から上記操作部の内部に進退可能に配設され、上記操作部材による牽引操作に応じて上記複数の湾曲駒に力を伝えて上記湾曲部を上記湾曲状態にさせるアングルワイヤ；

上記アングルワイヤが挿通されるコイルバネ；

上記湾曲駒を保持する保持部材に固定され、上記コイルバネの一端部が接続される第 1 のバネ支持部材；及び

上記アングルワイヤに固定され、上記コイルバネの他端部が接続される第 2 のバネ支持部材；

を備え、

上記アングルワイヤの牽引によって上記第 1 の支持部材と上記第 2 の支持部材の間隔が変化し、上記コイルバネの長さが変化して上記アングルワイヤに対して牽引方向と逆方向への付勢力を付与し、上記アングルワイヤの牽引を解除すると、上記コイルバネの付勢力によって上記湾曲部が上記非湾曲状態に復帰することを特徴とする内視鏡の湾曲機構。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の湾曲機構において、上記第 1 の支持部材が上記第 2 の支持部材よりも挿入部の先端側に位置しており、上記アングルワイヤが上記操作部材によって牽引されると、上記第 1 の支持部材と上記第 2 の支持部材の間隔が増大して上記コイルバネが伸びる内視鏡の湾曲機構。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡の湾曲機構において、上記挿入部は、可撓性を有する可撓管部と、該可撓管部の先端側に接続される上記湾曲部を有し、上記保持部材は上記可撓管部と上記湾曲部を接続させる接続環である内視鏡の湾曲機構。

【請求項 4】

請求項 3 記載の内視鏡の湾曲機構において、上記接続環は硬性環からなり、上記コイルバネは上記接続環の内側に位置している内視鏡の湾曲機構。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の挿入部を構成する湾曲部を湾曲操作する湾曲機構に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の湾曲機構として、相対回動可能に接続される複数の湾曲駒（節輪）を湾曲部内に配し、挿入部内に配設したアングルワイヤを牽引することで湾曲駒を操作するものが多用されている。例えば、湾曲部を正逆方向に湾曲させるために 2 本のアングルワイヤを備え、一方のアングルワイヤを牽引すると湾曲部が一方向に曲がり、他方のアングルワイヤを牽引すると湾曲部が逆方向に曲がる構成が知られている。しかし、尿管鏡のように挿入部が極細の内視鏡では挿入部の内径も狭くなるため、挿入部内に複数本のアングルワイヤの配設スペースを確保することが難しい。アングルワイヤを最小限の 1 本にすれば、湾曲部を一方向にのみ曲げる片側湾曲を行わせることは可能であるが、アングルワイヤが剛体ではないため、アングルワイヤの牽引を解除してもアングルワイヤ自体の力で湾曲部を非湾曲状態に戻す力を付与することは難しい。

【0003】

特許文献 1 の内視鏡では、各湾曲駒の間にコイルバネを挿入し、アングルワイヤの牽引を解除すると、各コイルバネの付勢力で湾曲部が直線状に戻るといった戻り機構を備えてい

10

20

30

40

50

る。特許文献 2 の内視鏡では、内視鏡の操作部に設けた操作部材の駆動力をアングルワイヤに伝達する駆動力伝達機構に対して、湾曲操作方向と逆方向への付勢力を与える付勢機構を備えている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】実願昭 62-154373 号（実開平 1-59103 号）全文明細書及び図面

【特許文献 2】特開 2008-92968 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 のように各湾曲駒間にコイルバネを挿入する戻り機構は、湾曲駒の数だけコイルバネを取り付ける必要があり、部品点数が多く組立性が悪い。また、湾曲部の湾曲に応じてコイルバネ自体も曲げられるため、コイルバネの負荷変動をコントロールしにくいという問題もある。

【0006】

アングルワイヤは経年使用によって伸びるが、特許文献 2 のように操作部側に付勢機構を備える構成は、挿入部内のアングルワイヤの伸びを吸収できず、湾曲部を湾曲状態から確実に復帰させられなくなる可能性がある。また、付勢機構がアングルワイヤと直接的に

【0007】

本発明は以上の問題点に鑑みてなされたものであり、簡単な構成で、湾曲部を確実に湾曲状態から復帰させることが可能な内視鏡の湾曲機構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】

【0008】

本発明は、操作部に設けた操作部材の操作によって、操作部から延出された挿入部を構成する湾曲部を湾曲させる内視鏡の湾曲機構において、以下の構成を有することを特徴とする。湾曲部内には、互いの相対回動によって湾曲部を湾曲状態と非湾曲状態にさせる複数の湾曲駒が設けられる。挿入部から操作部の内部に進退可能にアングルワイヤが配設され、操作部材によるアングルワイヤの牽引操作によって複数の湾曲駒に力が伝えられて湾曲部が湾曲される。アングルワイヤを挿通させるコイルバネを備え、コイルバネの一端部が、湾曲駒を保持する保持部材に固定した第 1 のバネ支持部材に接続し、コイルバネの他端部が、アングルワイヤに固定した第 2 のバネ支持部材に接続される。アングルワイヤの牽引によって第 1 の支持部材と第 2 の支持部材の間隔が変化し、コイルバネの長さが変化してアングルワイヤに対して牽引方向と逆方向への付勢力を付与する。アングルワイヤの牽引を解除すると、コイルバネの付勢力によって湾曲部が非湾曲状態に復帰する。

【0009】

アングルワイヤの牽引時における第 1 の支持部材と第 2 の支持部材の相対移動の方向は任意に設定することが可能である。例えば、第 1 の支持部材を第 2 の支持部材よりも挿入部の先端側に位置させると、アングルワイヤが操作部材によって牽引されたときに、第 1 の支持部材と第 2 の支持部材の間隔が増大してコイルバネが伸びる。この態様では、コイルバネとして、引っ張り方向に荷重を受ける引きバネを用いるとよい。

【0010】

挿入部は一般に、可撓性を有する可撓管部の先端側に湾曲部を接続した構成であり、可撓管部と湾曲部を接続させる接続環を、第 1 のバネ支持部材が固定される保持部材として用いるとよい。接続環を硬性環で構成し、この接続環の内側にコイルバネを位置させることで、湾曲部の湾曲や可撓管部の変形によってコイルバネが曲がることを防ぎ、コイルバネを直線的に伸縮させて負荷変動を安定させることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の内視鏡の湾曲機構は、アングルワイヤを挿通させたコイルバネを、湾曲駒の保持部材に固定される第 1 の支持部材とアングルワイヤに固定される第 2 の支持部材の間に保持させるため、複数の湾曲駒の間にコイルバネを挿入する構成に比して、部品点数が少なく簡単な構成で湾曲部の湾曲状態からの復元を行うことができる。また、湾曲部の至近にコイルバネが設けられているので、アングルワイヤの伸びによる影響を受けずに、湾曲部を確実に湾曲状態から復帰させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明を適用した湾曲機構を備えた内視鏡の全体図である。

10

【 図 2 】 図 1 の内視鏡の湾曲部の非湾曲状態における湾曲部と可撓管部の接続部分付近の側断面図である。

【 図 3 】 図 1 の内視鏡の湾曲部の湾曲状態における湾曲部と可撓管部の接続部分付近の側断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

図 1 に示す内視鏡 1 0 は、操作者によって把持される操作部 1 1 と、該操作部 1 1 から延出される挿入部 1 2 を有する。挿入部 1 2 は長尺の管状をなしており、柔軟な可撓管部 1 3 と、湾曲操作が可能な湾曲部 1 4 を有している。操作部 1 1 には湾曲部 1 4 の湾曲を行わせる操作部材として湾曲操作レバー 1 5 が設けられている。図示を省略するが、挿入部 1 2 の先端には、観察光学系を構成する対物レンズ群と、照明光学系を構成する配光レンズが設けられている。挿入部 1 2 先端の対物レンズ群から操作部 1 1 の末端に設けた接眼部 1 6 に亘って、図示を省略するイメージガイドファイバが配設されており、対物レンズ群により形成される像を接眼部 1 6 を介して観察することができる。操作部 1 1 から側方へ光源接続ケーブル 1 7 が延出されており、光源接続ケーブル 1 7 の端部に光源差込部 1 8 が設けられている。光源差込部 1 8 は図示を省略する光源装置に差し込まれる。挿入部 1 2 先端の配光レンズから光源差込部 1 8 に亘って、図示を省略するライトガイドファイバが配設されており、光源装置で発した光が配光レンズまで導かれる。

20

【 0 0 1 4 】

図 2 と図 3 は、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 における可撓管部 1 3 と湾曲部 1 4 の接続部分付近の内部構造を示している。可撓管部 1 3 の外面は絶縁性の外皮部 2 0 で覆われており、外皮部 2 0 の内側に保護管部 2 2 が配されている。保護管部 2 2 は複数の管状体を同心状に積層して構成されていて、保護管部 2 2 の内側にイメージガイドファイバやライトガイドファイバなどの内蔵物が挿通されている。

30

【 0 0 1 5 】

可撓管部 1 3 と同様に湾曲部 1 4 は、絶縁性の外皮部 2 4 とその内側の保護管部 2 6 を有する。保護管部 2 6 の内側に複数の湾曲駒（節輪）3 0 が配されている。湾曲駒 3 0 は外皮部 2 4 や保護管部 2 6 と同軸の円筒状をなしており、各湾曲駒 3 0 は互いの端部付近が結合軸 3 0 a を介して相対回動可能に結合されている。各湾曲駒 3 0 における結合軸 3 0 a の両側には切欠き 3 0 b が形成されている。隣接する 2 つの湾曲駒 3 0 の間には、結合軸 3 0 a を挟んだ両側に、切欠き 3 0 b による 2 箇所の隙間が形成される。この結合軸 3 0 a の両側の隙間の幅が図 2 のように同じであるときには、隣接する 2 つの湾曲駒 3 0 が同軸上に並んでおり、湾曲部 1 4 が直線形状に保たれる。一方、図 3 に示すように、結合軸 3 0 a の両側の隙間の幅が互いに異なる状態では、幅狭となった隙間の方向へ湾曲部 1 4 が湾曲される。

40

【 0 0 1 6 】

可撓管部 1 3 と湾曲部 1 4 は第 1 接続環 4 0 と第 2 接続環（湾曲駒の保持部材）4 2 を介して接続される。第 1 接続環 4 0 と第 2 接続環 4 2 はいずれも、可撓管部 1 3 の変形や湾曲部 1 4 の湾曲に応じて折れ曲がることのない硬性環である。第 1 接続環 4 0 は、厚肉の中央環部 4 0 a と、中央環部 4 0 a から挿入部 1 2 の先端側に突出された第 1 フランジ

50

部 4 0 b と、中央環部 4 0 a から第 1 フランジ部 4 0 b と反対方向（操作部 1 1 側）に突出された第 2 フランジ部 4 0 c を有する。中央環部 4 0 a、第 1 フランジ部 4 0 b 及び第 2 フランジ部 4 0 c は同心の環状体である。第 2 接続環 4 2 は、厚肉の中央環部 4 2 a と、中央環部 4 2 a から操作部 1 1 側に突出された第 1 フランジ部 4 2 b と、中央環部 4 2 a から第 1 フランジ部 4 2 b と反対方向（挿入部 1 2 の先端側）に突出された第 2 フランジ部 4 2 c を有する。中央環部 4 2 a、第 1 フランジ部 4 2 b 及び第 2 フランジ部 4 2 c は同心の環状体である。可撓管部 1 3 の保護管部 2 2 の端部は、中央環部 4 0 a に当接するまで第 2 フランジ部 4 0 c の内側に挿入されて第 1 接続環 4 0 と結合される。湾曲部 1 4 の保護管部 2 6 の端部は、中央環部 4 2 a に当接するまで第 2 フランジ部 4 2 c の内側に挿入されて第 2 接続環 4 2 と結合される。また、複数の湾曲駒 3 0 のうち、最も可撓管部 1 3 側に位置する湾曲駒 3 0 の端部も保護管部 2 6 と共に第 2 フランジ部 4 2 c 内に挿入されて保持される。第 1 接続環 4 0 と第 2 接続環 4 2 は、第 1 フランジ部 4 0 b の内側に第 1 フランジ部 4 2 b を挿入し、第 1 フランジ部 4 0 b の先端が中央環部 4 2 a に当接し、第 1 フランジ部 4 2 b の先端が中央環部 4 0 a に当接することで相対位置が決まり、この状態で接着などにより結合される。第 1 接続環 4 0 における中央環部 4 0 a と第 2 フランジ部 4 0 c の外側は、可撓管部 1 3 側の外皮部 2 0 で覆われる。第 1 接続環 4 0 における第 1 フランジ部 4 0 b（第 1 フランジ部 4 2 b との重畳部分）の外側と、第 2 接続環 4 2 における中央環部 4 2 a と第 2 フランジ部 4 2 c の外側は、湾曲部 1 4 側の外皮部 2 4 で覆われる。外皮部 2 4 の端部付近が外側から巻回される結合系 4 4 によって保持され、さらに結合系 4 4 の外側が接着剤 4 6 で固定される。このようにして可撓管部 1 3 と湾曲部 1 4 が接続される。

【0017】

操作部 1 1 から挿入部 1 2 に亘って、湾曲作用のアングルワイヤ 3 2（図 2、図 3）が配設される。アングルワイヤ 3 2 の一端部は、操作部 1 1 内の牽引機構に接続している。牽引機構は周知の構成であるため詳細な説明を省略するが、湾曲操作レバー 1 5 を操作することでアングルワイヤ 3 2 の牽引と弛緩が行われる。アングルワイヤ 3 2 の牽引操作が行われると、図 2 及び図 3 における図中右側にアングルワイヤ 3 2 が引っ張られる。アングルワイヤ 3 2 の他端部は、複数の湾曲駒 3 0 のうち最も挿入部 1 2 の先端側に位置する湾曲駒 3 0（図には表れていない）に対して固定されている。アングルワイヤ 3 2 は、各結合軸 3 0 a の軸位置から偏心した位置に挿通されている。図 2 に示す湾曲部 1 4 の非湾曲状態でアングルワイヤ 3 2 を牽引すると、各湾曲駒 3 0 は、アングルワイヤ 3 2 が挿通されている側に近い切欠き 3 0 b の間隔を小さくする（隙間を狭くする）ように結合軸 3 0 a を中心として相対回転され、図 3 のように湾曲部 1 4 が湾曲される。

【0018】

この湾曲状態から湾曲部 1 4 を非湾曲状態へ復帰させる手段として、戻しバネ 3 4 が設けられている。戻しバネ 3 4 はコイルバネであり、戻しバネ 3 4 の内側にアングルワイヤ 3 2 が挿通される。戻しバネ 3 4 の一端部は第 1 バネ支持部材 3 6 に接続固定され、戻しバネ 3 4 の他端部は第 2 バネ支持部材 3 8 に接続固定されている。第 1 バネ支持部材 3 6 と第 2 バネ支持部材 3 8 はそれぞれ、アングルワイヤ 3 2 を挿通させる貫通穴 3 6 a、3 8 a を有している。第 1 バネ支持部材 3 6 は、第 2 接続環 4 2 の中央環部 4 2 a の内側に固定されており、アングルワイヤ 3 2 とは非固定の関係にある。つまり、貫通穴 3 6 a 内をアングルワイヤ 3 2 が自在に摺動（進退）することができる。これに対して第 2 バネ支持部材 3 8 は、保護管部 2 2 の内側に位置しているが、保護管部 2 2 を含めて可撓管部 1 3 や湾曲部 1 4 の構成要素には固定されておらず、アングルワイヤ 3 2 に対してのみ固定されている。つまり、貫通穴 3 8 a 内にアングルワイヤ 3 2 が固定的に挿通されており、アングルワイヤ 3 2 が進退すると、アングルワイヤ 3 2 に伴って第 2 バネ支持部材 3 8 が移動する。

【0019】

図 2 の非湾曲状態から湾曲操作レバー 1 5 の操作によってアングルワイヤ 3 2 を操作部 1 1 側に牽引すると、第 2 接続環 4 2 に固定されている第 1 バネ支持部材 3 6 に対して、

アングルワイヤ 3 2 に固定されている第 2 バネ支持部材 3 8 が離れる方向に移動するため、戻しバネ 3 4 の両端間隔が大きくなって戻しバネ 3 4 が伸びる。戻しバネ 3 4 は引っ張り方向に荷重を受ける引きバネであり、伸ばされた戻しバネ 3 4 が縮もうとする復元力によって、アングルワイヤ 3 2 が湾曲操作レバー 1 5 による牽引方向と反対方向に付勢される。よって、湾曲操作レバー 1 5 から手を離してアングルワイヤ 3 2 の牽引状態を解除すると、戻しバネ 3 4 が縮んで第 2 バネ支持部材 3 8 が第 1 バネ支持部材 3 6 の接近方向に移動される。この第 2 バネ支持部材 3 8 の移動に伴ってアングルワイヤ 3 2 が湾曲部 1 4 側に繰り出され、湾曲状態が解除された図 2 の状態に戻る。つまり、湾曲操作レバー 1 5 によるアングルワイヤ 3 2 の牽引時以外は、戻しバネ 3 4 によって湾曲部 1 4 が図 2 に示す非湾曲状態に維持される

10

【 0 0 2 0 】

以上のように内視鏡 1 0 の湾曲機構は、アングルワイヤ 3 2 を挿通させた戻しバネ 3 4 の一端と他端を、第 2 接続環 4 2 に固定される第 1 バネ支持部材 3 6 とアングルワイヤ 3 2 に固定される第 2 バネ支持部材 3 8 に接続させ、この戻しバネ 3 4 によって、湾曲部 1 4 を湾曲状態から復元させる方向の付勢力をアングルワイヤ 3 2 に付与している。1 本のアングルワイヤ 3 2 に対して単独の戻しバネ 3 4 で付勢手段が構成されているため、複数の湾曲駒 3 0 の間にそれぞれコイルバネを挿入する構成に比して部品点数が少なく、低コストに得られ製造も容易である。

【 0 0 2 1 】

戻しバネ 3 4 は、可撓管部 1 3 と湾曲部 1 4 を接続する第 1 接続環 4 0 と第 2 接続環 4 2 の内側に配置され、湾曲部 1 4 の至近に位置しているため、操作部 1 1 内に付勢手段を設ける構成に比して、使用を繰り返してアングルワイヤ 3 2 が伸びても湾曲状態からの復元に対する影響が少なく、湾曲部 1 4 を確実に非湾曲状態に戻すことができる。硬性環からなる第 1 接続環 4 0 と第 2 接続環 4 2 の内側に配した戻しバネ 3 4 は、可撓管部 1 3 の変形や湾曲部 1 4 の湾曲に応じて折れ曲がらず、アングルワイヤ 3 2 の進退移動に応じて直線的に伸縮するため、負荷変動が安定するという利点もある。

20

【 0 0 2 2 】

また、アングルワイヤ 3 2 の進退移動が、第 2 バネ支持部材 3 8 を介して戻しバネ 3 4 の伸縮と直接的に連動する構成であるため、湾曲操作時や湾曲状態からの復元時のレスポンスにも優れている。

30

【 0 0 2 3 】

以上、図示実施形態に基いて本発明を説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲における改変が可能である。例えば、図示実施形態では、戻しバネ 3 4 の一端と他端が接続される 2 つの支持部材のうち、第 1 バネ支持部材 3 6 を第 2 接続環 4 2 に固定させ、第 2 バネ支持部材 3 8 をアングルワイヤ 3 2 に固定させている。この固定関係を逆にして、第 1 バネ支持部材 3 6 をアングルワイヤ 3 2 に固定させ、第 2 バネ支持部材 3 8 を第 1 接続環 4 0 などに固定させる構成にすることも可能である。この構成では、湾曲操作レバー 1 5 によってアングルワイヤ 3 2 を牽引すると、挿入部 1 2 内に固定的に支持される第 2 バネ支持部材 3 8 に対して、挿入部 1 2 の先端側に位置する第 1 バネ支持部材 3 6 が接近していく。この接近により戻しバネ 3 4 の軸長が短くなる（圧縮される）。そして、戻しバネ 3 4 を圧縮方向に荷重を受ける押しバネにすることで、アングルワイヤ 3 2 に対して牽引方向と逆方向への付勢力を与えることができる。つまり、本発明の湾曲機構は、コイルバネの両端が接続する 2 つの支持部材の一方が挿入部内に固定的に設けられ、他方がアングルワイヤと共に進退するという関係を満たしていれば、コイルバネが引きバネと押しバネのいずれであっても適用が可能である。

40

【 0 0 2 4 】

本発明は、図示実施形態のように挿入部内に 1 本のアングルワイヤを配設した内視鏡に好適であるが、2 本以上のアングルワイヤを備えた内視鏡に適用してもよい。

【 符号の説明 】

50

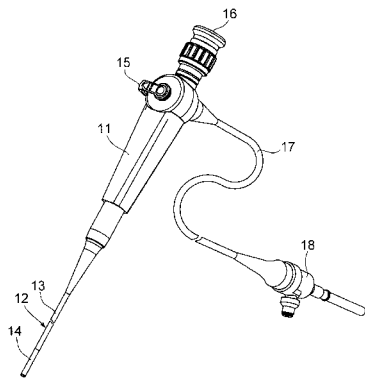
【 0 0 2 5 】

- 1 0 内視鏡
- 1 1 操作部
- 1 2 挿入部
- 1 3 可撓管部
- 1 4 湾曲部
- 1 5 湾曲操作レバー
- 1 6 接眼部
- 1 7 光源接続ケーブル
- 1 8 光源差込部
- 2 0 2 4 外皮部
- 2 2 2 6 保護管部
- 3 0 湾曲駒
- 3 0 a 結合軸
- 3 2 アングルワイヤ
- 3 4 戻しバネ（コイルバネ）
- 3 6 第 1 バネ支持部材
- 3 8 第 2 バネ支持部材
- 4 0 第 1 接続環
- 4 2 第 2 接続環（湾曲駒の保持部材）

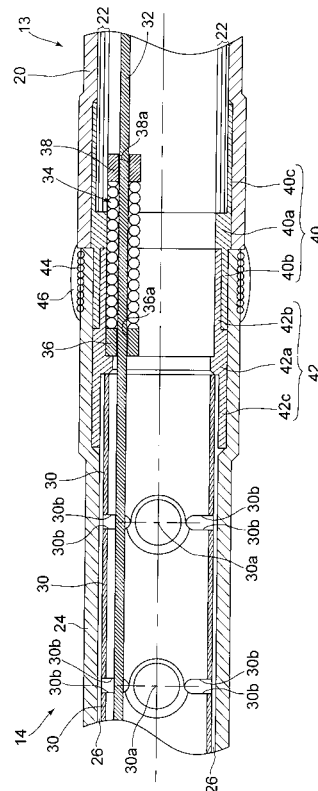
10

20

【 図 1 】



【 図 2 】



专利名称(译)	内窥镜弯曲机构		
公开(公告)号	JP2014100304A	公开(公告)日	2014-06-05
申请号	JP2012254200	申请日	2012-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	松原晃義		
发明人	松原 晃義		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/CA07 2H040/CA27 2H040/DA15 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA31 4C161 /BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF30 4C161/FF32 4C161/HH39 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：为内窥镜提供弯曲机构，通过简单的结构使弯曲部分能够从弯曲状态可靠地返回。解决方案：弯曲机构包括：角钢丝，用于响应于操作构件的牵引而弯曲弯曲部分；以及将角钢丝插入其中的螺旋弹簧，其中螺旋弹簧的一端部分连接到第一弹簧支撑构件，第一弹簧支撑构件固定在保持构件上，用于将弯曲件保持在弯曲部分中，并且其另一端连接到第二弹簧支撑件构件固定在角钢丝上。第一支撑构件和第二支撑构件之间的间隔通过角钢丝的牵引而改变，使得螺旋弹簧的长度改变，以将牵引方向向后的偏压力施加到角钢丝。当角钢丝的牵引力被释放时，弯曲部分通过螺旋弹簧的偏压力恢复非弯曲状态。

