

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

WO2008/105328

発行日 平成22年6月3日(2010.6.3)

(43) 国際公開日 平成20年9月4日(2008.9.4)

(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 A	2 H 0 4 0
A 6 1 B 5/055 (2006.01)	A 6 1 B 5/05 3 9 0	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 9 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

出願番号 特願2009-501215 (P2009-501215)	(71) 出願人 000150589 株式会社町田製作所 東京都文京区本駒込6丁目13番8号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2008/053021	
(22) 国際出願日 平成20年2月22日(2008.2.22)	
(31) 優先権主張番号 特願2007-46069 (P2007-46069)	(71) 出願人 504177284 国立大学法人滋賀医科大学 滋賀県大津市瀬田月輪町(番地なし)
(32) 優先日 平成19年2月26日(2007.2.26)	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	(74) 代理人 100085556 弁理士 渡辺 昇
	(74) 代理人 100115211 弁理士 原田 三十義
	(72) 発明者 宮城 邦彦 日本国東京都文京区本駒込6丁目13番8号 株式会社町田製作所内

最終頁に続く

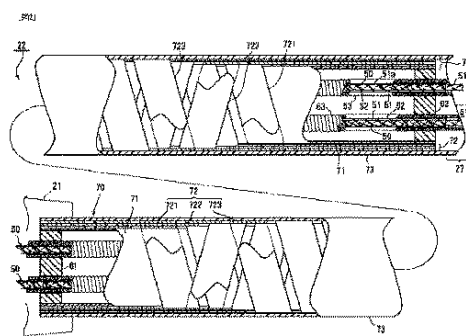
(54) 【発明の名称】 MR I 用軟性内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 MR I と併用可能な軟性内視鏡を提供する。

【解決手段】 軟性内視鏡 20 は、MR I 装置 10 の観察領域 11 に挿入されるべきフレキシブルな挿入部 22 を有している。挿入部 22 は、樹脂製の内管 71 と、この内管 71 を覆う三重螺旋管 72 と、この三重螺旋管 72 を覆う樹脂製の外管 73 とを有している。三重螺旋管 72 は、内管 71 の外周面に螺旋状に巻き付けられた第 1 螺旋帯 721 と、この第 1 螺旋帯 721 の外周に逆方向に螺旋状に巻かれた第 2 螺旋帯 722 と、この第 2 螺旋帯 722 の外周に第 2 螺旋帯 722 とは逆方向に螺旋状に巻かれた第 3 螺旋帯 723 とを含む。第 1 ～ 第 3 螺旋帯 721, 722, 723 は、低磁化率材料であるリン青銅又は銅銀合金で出来ている。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

MRI装置(10)の観察領域(11)に挿入されるべきフレキシブルな挿入部(22)を有する軟性内視鏡(20)において、

前記挿入部(22)が、樹脂製の内管(71)と、この内管(71)を覆う三重螺旋管(72)と、この三重螺旋管(72)を覆う樹脂製の外管(73)とを有し、前記三重螺旋管(72)が、前記内管(71)の外周に螺旋状に巻き付けられた低磁化率材料からなる第1螺旋帯(721)と、この第1螺旋帯(721)の外周に第1螺旋帯(721)とは逆方向に螺旋状に巻き付けられた低磁化率材料からなる第2螺旋帯(722)と、この第2螺旋帯(722)の外周に第2螺旋帯(722)とは逆方向に螺旋状に巻き付けられた低磁化率材料からなる第3螺旋帯(723)とを含むことを特徴とするMRI用軟性内視鏡(20)。

10

【請求項 2】

前記第1～第3螺旋帯(721、722、723)の何れかを構成する低磁化率材料が、リン青銅又は銅銀合金であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡(20)。

【請求項 3】

前記内管(71)には、前記挿入部(22)の先端部の湾曲部(27)を湾曲操作するための条体(50)が収容され、前記条体(50)が、複数の樹脂繊維を製紐してなる紐(51)と、前記紐(51)に含浸され固化された接着剤(52)とを含むことを特徴とする請求項1又は2に記載の内視鏡(20)。

20

【請求項 4】

前記接着剤(52)が、前記紐(51)に所定の引っ張り力を付与した状態で含浸及び固化されたものであることを特徴とする請求項3に記載の内視鏡(20)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、MRI(磁気共鳴画像)装置と併用可能な軟性内視鏡に関し、特に、挿入部の可撓管に関する。

【背景技術】

【0002】

周知の通り、MRI装置は、核磁気共鳴により人体等の生体の断層画像を得る装置である。内視鏡は、生体の内部に挿入し、生体内部を観察するものであり、手術や治療をも行なうことができる。一般に、内視鏡の金属部品の多くはステンレスで出来ている。一方、ステンレスは磁界を乱すため、MRIには適さない。

30

【0003】

たとえば、特許文献1には、内視鏡をMRIの近くで使えるようにするために内視鏡の金属部品を真鍮等の低磁化率金属で構成することが記載されている。

【特許文献1】特開平10-305014号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0004】

近年、MRIで観察しながら内視鏡で手術や治療を行なえるようにしたいとの医学的要請がある。これに応えるには、上記特許文献1に記載のように内視鏡の各部材をなるべくMRIの磁場に影響を与えない材料で構成すればよいと思われる。しかし、それによって、引っ張り、圧縮、ねじれ等の強度が損なわれたのでは生体内での操作に耐え得ず、用をなさない。

或いは、硬性内視鏡であれば、湾曲(フレキシブル)性を必要としないため、上記の諸強度を満たし、かつ磁場に影響を与えない材料構成にすることは比較的容易であるかも知れない。しかし、軟性内視鏡の場合、上記の諸強度に加え、自在に湾曲可能で、かつ最大限カーブさせても屈曲しない(断面が潰れない)ような断面維持強度が必要である。しか

50

も、患者の負担を軽減するために、なるべく細くする必要がある。

本発明は、これらの基本的な性能を満たし、かつMRIと併用可能な軟性内視鏡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】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は、MRI装置の観察領域に挿入されるべきフレキシブルな挿入部を有する軟性内視鏡において、

前記挿入部が、樹脂製の内管と、この内管を覆う三重螺旋管と、この三重螺旋管を覆う樹脂製の外管とを有し、前記三重螺旋管が、前記内管の外周に螺旋状に巻き付けられた低磁化率材料からなる第1螺旋帯と、この第1螺旋帯の外周に第1螺旋帯とは逆方向に螺旋状に巻き付けられた低磁化率材料からなる第2螺旋帯と、この第2螺旋帯の外周に第2螺旋帯とは逆方向に螺旋状に巻き付けられた低磁化率材料からなる第3螺旋帯とを含むことを特徴とする。

10

【0006】

前記第1～第3螺旋帯を構成する低磁化率材料は、螺旋状になった状態で伸縮及び湾曲可能な弾性を有しているのが好ましい。

前記低磁化率材料（低透磁率材料）とは、MRIの磁場を殆ど乱さない程度に磁化率（透磁率）が低い物質、ないしは磁化率が実質的に0H/mの物質を言う。実質的に0H/mとは、例えば磁化率（H/m）が 1×10^{-6} オーダー以下のレベルを言う。反磁性体でも常磁性体でもよい。

20

前記低磁化率材料としては、リン青銅又は銅銀合金を用いるのが好ましい。リン青銅や銅銀合金は、MRIの磁場に与える影響が非磁性ステンレス等より十分に小さく、チタンより安価であり、かつ十分な弾性及び引っ張り強度を有している。

【0007】

前記内管を構成する樹脂は、例えばポリプロピレンやポリエチレン等のポリオレフィン系樹脂が好ましく、ナイロン等のポリアミド系樹脂でもよい。

前記外管を構成する樹脂は、ポリプロピレンやポリエチレン等のポリオレフィン系樹脂でもよく、ナイロン等のポリアミド系樹脂でもよい。

【0008】

前記内管には、前記挿入部の先端部の湾曲部を湾曲操作するための条体が収容され、前記条体が、複数の樹脂繊維を製紐してなる紐と、前記紐に含浸され固化された接着剤とを含むことが好ましい。接着剤の含浸・固化によって、紐に適度な硬さと張りを付与でき、湾曲操作時の引っ張り力が加わっても紐が伸び変形を来たすのを防止できる。

30

前記製紐は、種々の公知の編み手段、織り手段、撚り手段等を採用することができる。

【0009】

前記接着剤の含浸及び固化が、前記紐に所定の引っ張り力を付与した状態でなされたものであることが好ましい。これによって、条体の太さを均一化できる。上記引っ張り力は、例えば湾曲部の湾曲操作時に条体に作用する負荷より若干大きくするのが好ましい。

前記紐が、前記フレキシブルな挿入部に収容された主部分と、前記湾曲部の一列に並べられた関節輪に通された先端部分とを有し、前記先端部分には前記接着剤が含浸されていないか、前記主部分より含浸度合いが小さいことが好ましい。

40

これによって、紐が湾曲部において必要以上に硬くならないようにすることができ、湾曲部を円滑に湾曲させることができる。

ここで、含浸度合いとは、紐の単位長さあたりに含浸された接着剤の量を言う。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、所要の強度と湾曲性を有し、十分に小径化でき、かつMRI下で使用可能な軟性内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

50

【図 1】本発明の一実施形態に係るMRI装置と併用可能な軟質内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図 2】上記軟質内視鏡の挿入部のフレキシブル部分の内部構造を示す側面図である。

【図 3】上記挿入部の先端部分（湾曲部及び先端ピース）の内部構造を示す側面図である。

。

【符号の説明】

【0012】

10	MRI装置	
11	観察領域	
20	内視鏡	10
21	内視鏡本体部	
22	挿入部	
23	操作ノブ	
24	接眼レンズ	
25	鉗子導入部	
26	ライトガイド	
27	湾曲部	
28	先端ピース	
29	関節輪	
30	イメージガイド	20
31	対物レンズ	
40	ワーキングチャンネルチューブ	
41	メッシュチューブ	
50	湾曲操作作用条体（操作ワイヤ）	
51	紐	
52	接着剤	
53	条体ガイド（ワイヤガイド）	
61, 62	固定ピース	
70	可撓管（挿入部本体）	
71	内管	30
72	三重螺旋管	
721	第1螺旋帯	
722	第2螺旋帯	
723	第3螺旋帯	
73	外管	

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の一実施形態を説明する。

図1において、10は、MRI装置を示し、20は、MRI装置10の観察領域11に挿入して使用されるべき内視鏡を示す。内視鏡20は、内視鏡本体部21と、挿入部22とを備えている。内視鏡本体部21の側部には、操作ノブ23が設けられ、基端部には接眼部24が設けられ、上側部には鉗子導入部25が設けられている。内視鏡本体部21の下側部からライトガイド26が引き出され、図示しない光源に接続されるようになっている。内視鏡本体部21の先端部から挿入部22が延びている。この挿入部22が観察領域11に挿入されるようになっている。

【0014】

図1及び図3に示すように、挿入部22は、柔軟（フレキシブル）なチューブ状をなし、先端部に湾曲部27を有し、さらにその先端側に先端ピース28を有している。

【0015】

図3に示すように、湾曲部27には、複数の関節輪29が設けられている。各関節輪2

9は、低磁化率材料（非磁性体、低透磁率材料）で構成されており、例えば真鍮で構成されている。これら関節輪29が一行に連ねられ、この一行をなす関節輪29に湾曲操作作用条体50（操作ワイヤ）の先端部分51bが通されている。操作ノブ23による条体50の操作によって湾曲部27全体として湾曲可能になっている（図1の二点鎖線）。

図において、湾曲部27は、二方向に湾曲する構造になっているが、一方向のみに湾曲する構造になっていてもよく、四方向に湾曲する構造になっていてもよい。

【0016】

先端ピース28は、低磁化率材料（非磁性体、低透磁率材料）で構成されており、例えば真鍮で構成され、その表面には低磁化率材料（非磁性体、低透磁率材料）である金のメッキが施されている。

10

【0017】

挿入部22（湾曲部27及び先端ピース28を含む）の内部に、ライトガイド26と、イメージガイド30と、ワーキングチャンネルチューブ40と、湾曲操作作用条体50が収容されている。

【0018】

ライトガイド26とイメージガイド30は、非磁性体である光ファイバの束で構成されている。図示は省略するが、ライトガイド26の先端は先端ピース28の先端面に達している。上記光源の照明光がライトガイド26を伝って出射され、観察対象を照らすようになっている。

【0019】

イメージガイド30の先端には、対物レンズ31が設けられている。対物レンズ31は、非磁性体である光学ガラスやプラスチックで構成されている。この対物レンズ31が先端ピース28の先端面に臨んでいる。観察対象の像が対物レンズ31を介してイメージガイド30で伝送され、接眼レンズ24で観察できるようになっている。

20

【0020】

ワーキングチャンネルチューブ40は、非磁性体であるテフロン（登録商標）等の樹脂で構成され、可撓性を持たせるために蛇腹状になっている。ワーキングチャンネルチューブ40の先端部は、先端ピース28の先端面に達している。鉗子等の手術器具を鉗子導入部25からワーキングチャンネルチューブ40に差し入れ、先端ピース28の先端面から突出させ、手術を行なうことができる。ワーキングチャンネルチューブ40の外周面には、伸びを抑制するためのメッシュチューブ41が被せられている。メッシュチューブ41は、非磁性体であるナイロン（登録商標）等の樹脂で構成されている。

30

【0021】

図2及び図3に示すように、挿入部22の湾曲部27及び先端ピース28を除くフレキシブルな部分には条体ガイド53（ワイヤガイド）が収容されている。この条体ガイド53の内部に湾曲操作作用条体50の主部分51aが通されている。条体ガイド53は、所要の弾性を有し、かつ低磁化率材料（非磁性体、低透磁率材料）からなるコイル状をなしている。ここでは、条体ガイド53の材質として、例えば銅銀合金が用いられている。銅銀合金に代えてリン青銅を用いてもよい。条体ガイド53の先端部及び基端部は、固定ピース61、62を介して挿入部22の周壁に固定されている。固定ピース61、62は、非磁性体である樹脂にて構成されている。

40

【0022】

図2に示すように、挿入部22の周壁（本体部）を構成する可撓管70は、内管71と、三重螺旋管72と、外管73とで構成されている。内管71の内部に、上記イメージガイド30、ライトガイド26、ワーキングチャンネルチューブ40、条体ガイド53及び湾曲操作作用条体50等が収容されている。

【0023】

内管71は、非磁性体である樹脂にて構成されている。内管71を構成する樹脂としては、可撓性を有し、さらには十分な引っ張り強度及び圧縮強度を有しているものが好ましく、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂が好ましい。ここでは、

50

内管71として例えばポリエチレン（住友電工製イラックス（登録商標））が用いられている。

【0024】

内管71の外側は、三重螺旋管72で覆われている。三重螺旋管72は、第1螺旋帯721と、第2螺旋帯722と、第3螺旋帯723で構成されている。これら第1～第3螺旋帯721、722、723は、それぞれ螺旋状の帯にて構成されている。第1螺旋帯721が、内管71の外周面に密着して巻き付けられている。この第1螺旋帯721の外周面に第2螺旋帯722が密着して巻き付けられている。第2螺旋帯722の巻き方向は、第1螺旋帯721とは逆方向になっている。この第2螺旋帯722の外周面に第3螺旋帯723が密着して巻き付けられている。第3螺旋帯723の巻き方向は、第2螺旋帯722とは逆方向になっており、第1螺旋帯721と同方向になっている。三重螺旋管72の両端部は、固定ピース61、62及び外管73の間に挟持されるようにして固定されている。

10

【0025】

第1～第3螺旋帯721、722、723は、所要の弾性と引っ張り強度を有し、さらに低磁化率（非磁性体、低透磁率）の材料で構成されている。ここでは、第1～第3螺旋帯721、722、723として、リン青銅が用いられている。リン青銅に代えて銅銀合金を用いてもよい。リン青銅や銅銀合金は、上記の所要物性を十分に満たしている。

【0026】

外管73は、非磁性体であるポリプロピレンやポリエチレン等の樹脂で構成されている。外管73の外直径は、10mm以下であり、例えば約7mm程度である。外管73は、挿入部22のフレキシブル部分だけでなく、湾曲部27にも設けられ、先端ピース28に達している。

20

【0027】

上記湾曲操作作用条体50について詳述する。

湾曲操作作用条体50は、非磁性体である樹脂繊維を製紐してなる紐51に非磁性体である接着剤52を含浸させ固化させたものである。紐51を構成する樹脂繊維として、ここでは例えばポリプロピレンやポリエチレン等のオレフィン系樹脂が用いられている。製紐方法に限定はなく、種々の編み方、織り方、縫り方等を採用できる。

【0028】

紐51に含浸させる接着剤52は、種々の接着剤52を用いることができ、例えばシアノボンド（登録商標）等の市販品でもよい。

30

含浸は、紐51を引っ張りながら行なう。引っ張り力は、湾曲部27の湾曲操作時に湾曲操作作用条体50に作用する負荷（約2kgf程度）より少し大きくするとよい。

含浸方法の一例として、上記負荷に相当する重りを紐51の一端部に結んで吊り下げ、この紐51の上端部分から接着剤52を滴下する。この接着剤52が、紐51のあみ目に浸み込み、含浸される。引っ張り力は、接着剤52が固化するまで継続して印加するのが好ましい。

接着剤52の含浸・固化によって紐51に適度な硬さと張りが付与される。

【0029】

接着剤52は、紐51のうち、湾曲部27内に収容された先端部分51bを除いた部分、すなわち内視鏡本体部21内に収容された部分と内管71（挿入部22のフレキシブル部分）に収容された主部分51aとに含浸されている。

40

湾曲部27内の紐先端部分51bには、接着剤52が含浸されていない。

【0030】

この軟性内視鏡20によれば、挿入部22の各構成部材が非磁性体で構成されているため、挿入部22をMRIの観察領域11に配置してもMRIの磁界を大きく乱すことがない。したがって、MRIの観察の妨げとなるのを抑制ないしは防止することができる。これによって、MRIを観察しながら軟性内視鏡20で手術等を行なうことができる。

【0031】

50

内管71と三重螺旋管72によって、挿入部22に必要な引っ張り、圧縮、ねじれ等の強度を十分に担うことができる。特に、内管71により引っ張り強度と圧縮強度を担うことができ、三重螺旋管72によりねじれ強度を担うことができる。さらに、フレキシブルな挿入部22を曲げた場合、その曲げ部分における三重螺旋管72によって内管71の断面形状を維持でき、内管71が屈曲して断面が潰れるのを防止することができる。また、三重螺旋管72によって挿入部22が必要以上に曲がらないように曲率を制限することができる。

上記のように内管71を三重螺旋管72によって強度補完できるので、内管71の外径をなるべく小さくでき、かつ内管71の管壁の肉厚をなるべく小さくできる。これにより、挿入部22をなるべく小径に出来、患者の負担を軽減することができる。

10

【0032】

湾曲操作作用条体50は、樹脂繊維の紐51で構成されているため、ステンレス等の金属ワイヤより安価にすることができる。紐51に接着剤52を含浸・固化させることにより、湾曲部27の湾曲操作時に引っ張り力が加わっても樹脂製湾曲ワイヤ50が伸びるのを防止できる。

紐51を引っ張りながら接着剤52を含浸・固化させることにより、湾曲操作作用条体50の太さを均一化できる。

湾曲部27内の紐先端部分51bには接着剤52が含浸されていないため、湾曲部27を容易に湾曲させることができる。

【0033】

20

本発明は、上記実施形態に限定されるものでなく、本発明の趣旨に反しない限り種々の改変をなすことができる。

例えば、上記の各構成部材の材質は、低磁化率（低透磁率）その他の所要物性を満たしているものであれば、上記実施形態のものに限定されない。

内管71用の樹脂として、ポリエチレンに代えてポリプロピレン等の他のポリオレフィン系樹脂を用いてもよく、ナイロン等のポリアミド系樹脂を用いてもよく、他の樹脂材料を用いてもよい。

第1～第3螺旋帯721, 722, 723として、リン青銅や銅銀合金などの非磁性金属（合金）に代えて、ポリプロピレンやポリエチレン等の樹脂を用いてもよい。

条体ガイド53として、銅銀合金やリン青銅等の非磁性金属（合金）に代えて、ポリプロピレンやポリエチレン等の樹脂を用いてもよい。

30

湾曲操作作用条体50の紐51を構成する樹脂繊維として、ポリプロピレンやポリエチレン等のポリオレフィン系樹脂に代えて、ナイロン等のポリアミド系樹脂を用いてもよい。

接着剤52の紐51への含浸方法は、上記実施形態のものに限られない。

接着剤52の含浸及び固化時に紐51に加える引っ張り力は、湾曲部27の湾曲操作時に湾曲操作作用条体50に作用する負荷より若干大きくするのに代えて、上記負荷と同程度でもよく、上記負荷より十分大きくてもよい。或いは、上記引っ張り力が、上記負荷より小さくてもよく、紐51を引っ張ることなく接着剤52を含浸させることにしてもよい。

湾曲部27内の紐先端部分51bにも接着剤52を含浸させることにしてもよい。接着剤52の紐先端部分51bへの含浸度合いを、主部分51aへの含浸度合いより小さくしてもよい。

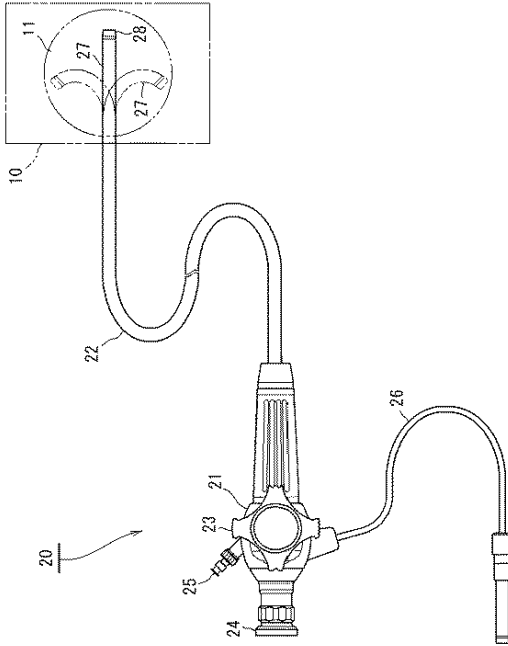
40

【産業上の利用可能性】

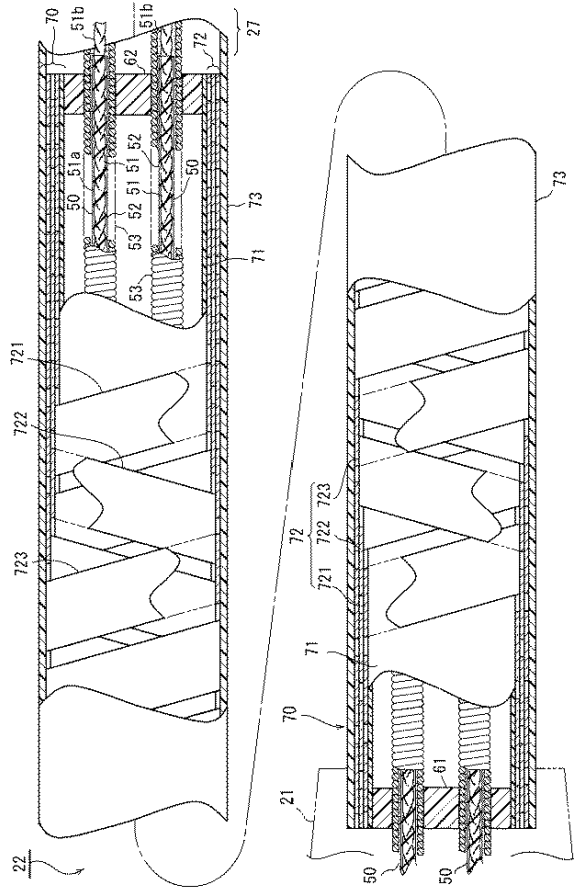
【0034】

この発明は、MRI下で使用される内視鏡に適用可能である。

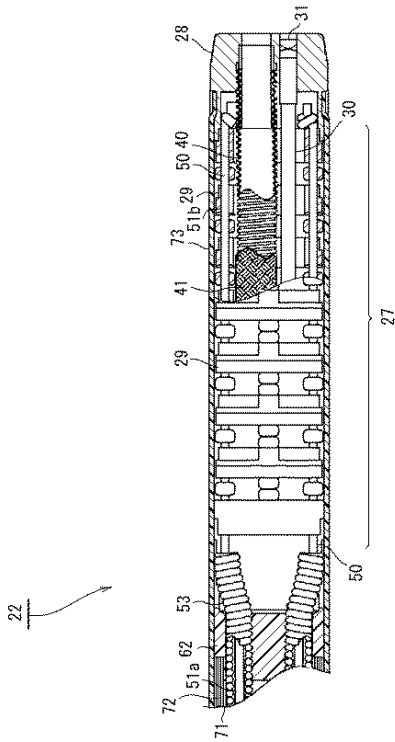
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2008/053021
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(2006.01)i, A61B5/055(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) A61B1/00, A61B5/055		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2008 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-125910 A (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology), 08 May, 2002 (08.05.02), Full text; all drawings & EP 1334690 A1 & WO 02/034125 A1	1-4
A	JP 11-285533 A (Create Medic Co., Ltd.), 19 October, 1999 (19.10.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 11-89795 A (Wilson Greatbatch Ltd.), 06 April, 1999 (06.04.99), Full text; all drawings & US 6444358 A & EP 870464 A2	1-4
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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	"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
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 21 April, 2008 (21.04.08)		Date of mailing of the international search report 13 May, 2008 (13.05.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/053021

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-305014 A (Wilson Greatbatch Ltd.), 17 November, 1998 (17.11.98), Full text; all drawings & EP 870463 A2	1-4
A	JP 10-43125 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 17 February, 1998 (17.02.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 6-70879 A (Toshiba Corp.), 15 March, 1994 (15.03.94), Full text; all drawings & US 5482029 A	1-4
A	JP 5-20702 U (Asahi Optical Co., Ltd.), 19 March, 1993 (19.03.93), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 8 / 0 5 3 0 2 1	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B5/055(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, A61B5/055			
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 1971-2008年 日本国実用新案登録公報 1996-2008年 日本国登録実用新案公報 1994-2008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 請求の範囲の番号	
A	JP 2002-125910 A (独立行政法人産業技術総合研究所) 2002.05.08 全文、全図 & EP 1334690 A1 & WO 02/034125 A1	1-4	
A	JP 11-285533 A (クリエートメディック株式会社) 1999.10.19 全文、全図 (ファミリーなし)	1-4	
A	JP 11-89795 A (ウィルソン グレイトパッチ リミテッド) 1999.04.06, 全文、全図 & US 6444358 A & EP 870464 A2	1-4	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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		の日の後に公表された文献	
「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		「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	
「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		「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	
「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)		「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	
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」 同一パテントファミリー文献	
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日 21.04.2008		国際調査報告の発送日 13.05.2008	
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) 長井 真一	2Q 9117
		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 0 8 / 0 5 3 0 2 1

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 請求の範囲の番号
A	JP 10-305014 A (ウィルソン グレイトバッチ リミテッド) 1998. 11. 17, 全文、全図 & EP 870463 A2	1-4
A	JP 10-43125 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998. 02. 17 全文、全図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 6-70879 A (株式会社東芝) 1994. 03. 15 全文、全図 & US 5482029 A	1-4
A	JP 5-20702 U (旭光学工業株式会社) 1993. 03. 19 全文、全図 (ファミリーなし)	1-4

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(出願人による申告)平成18年度文部科学省科学技術総合研究委託業務「産学官共同研究の効果的な推進MR画像対応手術支援マイクロ波機器の開発」産業技術力強化法第19条の適用を受ける特許出願

(72)発明者 三澤 雅幸

日本国東京都文京区本駒込6丁目13番8号 株式会社町田製作所内

(72)発明者 谷 徹

日本国滋賀県大津市瀬田月輪町 国立大学法人滋賀医科大学内

(72)発明者 来見 良誠

日本国滋賀県大津市瀬田月輪町 国立大学法人滋賀医科大学内

(72)発明者 仲 成幸

日本国滋賀県大津市瀬田月輪町 国立大学法人滋賀医科大学内

Fターム(参考) 2H040 DA16 DA17

4C061 CC04 DD03 FF26 FF28 HH39 JJ01 JJ06 JJ11

4C096 AA18 AB41 AD19

(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。

专利名称(译)	MRI用软性内视镜		
公开(公告)号	JPWO2008105328A1	公开(公告)日	2010-06-03
申请号	JP2009501215	申请日	2008-02-22
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社町田制作所 国立大学法人滋贺医科大学		
申请(专利权)人(译)	株式会社町田制作所 国立大学法人滋贺医科大学		
[标]发明人	宫城邦彦 三澤雅幸 谷徹 来見良誠 仲成幸		
发明人	宫城 邦彦 三澤 雅幸 谷 徹 来見 良誠 仲 成幸		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/055 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/0011 A61B5/055		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B5/05.390 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA16 2H040/DA17 4C061/CC04 4C061/DD03 4C061/FF26 4C061/FF28 4C061/HH39 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C096/AA18 4C096/AB41 4C096/AD19		
代理人(译)	渡边登		
优先权	2007046069 2007-02-26 JP		
其他公开文献	JP5017714B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种可与MRI一起使用的柔性内窥镜。挠性内窥镜（20）具有被插入到MRI装置（10）的观察区域（11）中的挠性插入部（22）。插入部22具有由树脂制成的内管71，覆盖该内管71的三重螺旋管72和由树脂制成的覆盖三重螺旋管72的外管73。三重螺旋管72包括：第一螺旋带721，螺旋地缠绕在内管71的外周表面上；以及第二螺旋带722，第二螺旋带722以相反的方向螺旋地缠绕在第一螺旋带721的外周上。第二螺旋带722的外周包括在与第二螺旋带722相反的方向上螺旋卷绕的第三螺旋带723。第一至第三螺旋带721、722、723由低磁化率材料制成，例如磷青铜或铜银合金。[选择图]图2

